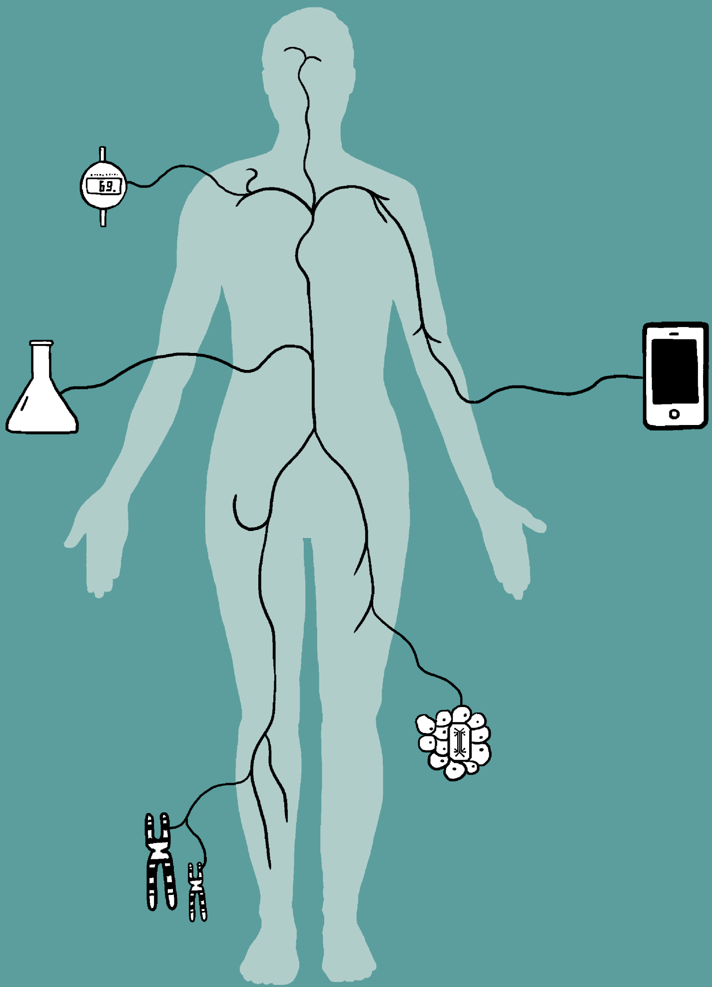
In transitie!

Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties



In transitie!
Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties

Advies Denktank Aanvullende Financiering alternatieven voor dierproeven in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken

In transitie! Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties
Denktank Aanvullende Financiering alternatieven voor dierproeven
Den Haag, Oktober 2015

Eindverantwoordelijkheid
Denktank Aanvullende Financiering alternatieven voor dierproeven

Leden Denktank
Rolf Bos, Gun Nieuwenhuis, Tom Oostrom, Huib Pols, Henriette Prast (vanaf 1 juni 2015 als adviseur), Marja Zuidgeest, Meggie Pijnappel (secretaris) en Henk Smid (voorzitter)

Redactie
Pepik Henneman, Pieter van Megchelen, Meggie Pijnappel, Henk Smid, Jantine Wijnja en Marja Zuidgeest

Eindredactie
Meggie Pijnappel en Pieter van Megchelen

Met dank aan
Bij de totstandkoming van dit rapport is een beroep gedaan op de deskundigheid en creativiteit van de deelnemers aan twee transitiesessies. De Denktank is tevens veel dank verschuldigd aan een groot aantal deskundigen uit de wetenschap, maatschappelijke organisaties, bedrijfsleven en het departement die in de aanloop van dit project en op korte termijn bereid zijn geweest mee te denken en commentaren en bijdragen te leveren.

Ontwerp, illustraties en opmaak
Fleur Bakker en Laurenz van Gaalen, Meneer de Leeuw

Druk
Quantes, Rijswijk

Contact
Henk Smid, smid@zonmw.nl

FSC
www.fsc.org
MIX
Van verantwoorde herkomst
FSC® C115305

INHOUDOPGAVE

SAMENVATTING

Het gebruik van dierproeven is onderwerp van voortdurende maatschappelijk discussie. In haar opdracht aan de Denktank Aanvullende Financiering alternatieven voor dierproeven (hierna: de Denktank) vraagt staatssecretaris Dijksma om financiële mogelijkheden te inventariseren om de ontwikkelingen van alternatieven voor dierproeven te versnellen.

Het daadwerkelijk reduceren van het aantal dierproeven vraagt echter om radicale omslagen in manieren van denken, doen en organiseren; de kern van een zogeheten transitie. De Denktank heeft er in haar aanpak dan ook voor gekozen om de onderliggende systemen van deze dierproevenpraktijk vanuit transitieperspectief nader te verkennen en te komen met adviezen om de beoogde transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te versnellen. Het uitgangspunt van dit rapport is de gedeelde maatschappelijke wens om het aantal dierproeven in Nederland te reduceren, de kwaliteit en relevantie van (wetenschappelijk) onderzoek voor mens, dier en milieu te verbeteren, en de bedrijvigheid in Nederland te stimuleren.

Het rapport is opgedeeld in drie verschillende delen. Het eerste deel (A) geeft een transitiesschets die de basis vormt van het rapport waarop het uiteindelijke advies van de Denktank is gebaseerd. Het schetst kort op welke manier enkele grote onderliggende systemen, zoals de wetenschap, wet- en regelgeving, en productinnovatie, de huidige dierproevenpraktijk hebben gevormd. Bovendien geeft dit deel inzicht in twijfels die leven, ook binnen de proefdierkundige gemeenschap, ten aanzien van de kwaliteit en noodzakelijkheid van bepaalde hedendaagse dierproeven. In deel A wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan veranderingen die al gaande zijn in aanpalende terreinen, zoals de toenemende aandacht voor maatschappelijke relevantie binnen de wetenschap en het veranderende denken over gezondheid en de daarmee samenhangende verschuiving van ‘ziektezorg’ naar ‘gezondheidszorg’. Ook de veranderingen in de maatschappij, waarbij burgers steeds meer eigen initiatief nemen om grote maatschappelijke vraagstukken aan te pakken, vormen een essenti-

ele schakel in het aanjagen van transities. Denk hierbij ook aan disruptieve bedrijven, zoals Uber, Airbnb en Tesla, die het in zich hebben om bestaande systemen en structuren radicaal te veranderen. Hoewel deze maatschappelijke veranderingen op korte termijn niet direct van invloed zullen zijn op het proefdiergebruik in Nederland, is de potentiële impact van deze veranderingen zo omvangrijk dat zij zonder twijfel eveneens de huidige dierproevenpraktijk zullen meenemen en drastisch zullen veranderen. In dit rapport worden al deze ontwikkelingen gezien als raderen die gezamenlijk een stimulerende beweging voor wat betreft hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven op gang kunnen brengen. Door deze richting te stimuleren zal onze afhankelijkheid van dierexperimenteel onderzoek drastisch afnemen.

In het tweede deel (B) ligt het accent op *proefdiervrije innovaties*: technologische innovaties die het huidige onderzoek en ontwikkeling (R&D) op allerlei manieren kunnen verbeteren en het proefdiergebruik drastisch kunnen reduceren. Proefdiervrije innovaties omvatten methoden en ontwikkelingen om rechtstreeks aan de mens te kunnen meten (zoals smart devices en micro-dosing), technologieën die gebaseerd zijn op humaan materiaal (zoals organ-on-chip, organoids) of die anderzijds bruikbare informatie opleveren zonder daarvoor aanvullende dierproeven te verrichten (zoals computersimulaties, datamining, systeembiologie). De kracht van proefdiervrije innovaties ligt in het vermogen om de bestaande systemen van dierproeven verder af te breken en nieuwe praktijken de ruimte te geven zich verder te ontwikkelen. Dergelijke innovaties dragen bij aan duurzame ontwikkeling door het efficiënt en verantwoordelijk omgaan met bestaande kennis uit klinisch en preklinisch onderzoek, het genereren van relevantere informatie ten gunste van patiënten, consumenten, dieren, natuur en milieu, alsmede het optimaliseren van medicijnontwikkeling. In dit deel komen ook enkele koplopers aan het woord die om verschillende redenen de stap al hebben gezet in de richting van deze proefdiervrije innovaties. Een van de belangrijkste redenen voor wetenschappelijk onderzoekers is dat zij zien dat de gangbare diermodellen in hun vakgebied onvoldoende houvast bieden om humane biologische processen te begrijpen. Anderen richten zich op de ontwikkeling van technologieën om de eventuele (toxische) bijeffecten van nieuwe medicijnen in een vroeg stadium en met grote nauwkeurigheid te kunnen voorspellen. Dit deel laat zien dat proefdiervrije innovaties allerlei kansen bieden voor de wetenschap, voor de markt en voor de sa-

menleving als geheel. Door onze internationaal goed aangeschreven kennisinstellingen, de aanwezigheid van vele innovatieve bedrijven, de toenemende maatschappelijke wens voor duurzaamheid, en een cultuur die dwarsverbanden en overleg tussen verschillende partijen stimuleert, heeft Nederland een uitstekende uitganspositie om zich internationaal als toonaangevend te profileren op gebied van deze proefdiervrije innovaties.

De Denktank constateert echter dat het aanwezige wetenschappelijk, economische en maatschappelijke potentieel van dergelijke innovaties nog onvoldoende wordt aangewend om de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te stimuleren en, waar mogelijk, te versnellen. Dit vraagt onder meer om krachtige internationale afstemming ten aanzien van regulatoire dierproeven en de nadruk op proefdierreductie in absolute zin. Bovendien dient er meer aandacht te komen voor investeringen over de gehele linie van de kennis-en innovatieketen, inclusief het financieren van validatie-projecten van dergelijke innovaties en het overbruggen van de periode van ontwikkeling naar verspreiding en commercialisatie ('vallei des doods'). Deze laatste aandachtspunten zijn echter niet exclusief voor de dierproevenpraktijk, maar gelden in het algemeen voor kennisgedreven innovaties. Hier ligt aansluiting bij het innovatiebeleid van het kabinet dan ook voor de hand.

Het derde deel (C) gaat in op de vraag, hoe de beoogde transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven kan worden versneld. De Denktank pleit voor de oprichting van een virtueel netwerk en fonds die zich expliciet richten op proefdiervrije innovaties. Het netwerk en fonds zullen moeten worden ondersteund door een klein, flexibel in te richten, projectbureau.

OPRICHTING VIRTUEEL NETWERK PROEFDIERVRIJE INNOVATIES

Een groot aantal relevante excellente onderzoekgroepen en innovatieve bedrijven maakt momenteel al gebruik van de (technologische) mogelijkheden om proefdiervrij te kunnen werken, bijvoorbeeld door het toenemende gebruik van menselijke cellen. Ook diverse maatschappelijke organisaties en individuen pleiten actief voor alternatieve benaderingen. Deze zogeheten pioniers zijn nu onvoldoende op de hoogte van

elkaars activiteiten en mogelijkheden. Om de synergie tussen deze pioniers te vergroten, bepleit de Denktank om te beginnen met de oprichting van een virtueel netwerk dat zich expliciet richt op proefdiervrije innovaties. De kracht van het netwerk ligt in het sector- en domeinoverstijgende karakter en de expliciete bundeling van kennis over en ervaring met proefdiervrije innovaties waardoor het (wetenschappelijke) onderzoek op terreinen als gezondheid, voeding en chemie minder afhankelijk wordt van diermodellen. De oprichting van dit netwerk sluit naadloos aan bij de ambitie van het huidige kabinet om het structurele groeivermogen van Nederland te vergroten en ruimte te geven aan het proces van vernieuwing en innovatie.

INSTELLING FONDS PROEFDIERVRIJE INNOVATIES

In aanvulling op de oprichting van een netwerk, stelt de Denktank voor om een fonds proefdiervrije innovaties in te stellen. Dit fonds richt zich expliciet op de ontwikkeling en gebruik van proefdiervrije innovaties, waardoor de afhankelijkheid van dierproeven afneemt. Aan dit fonds kunnen de diverse bedragen die beschikbaar worden gesteld ten behoeve van proefdiervrije innovaties – al dan niet geoormerkt – worden samengevoegd.

Het fonds richt zich op de gehele kennis- en innovatieketen met het doel om hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te financieren. Het fonds vormt daarmee een verbindende factor tussen andere wetenschapsprogramma's binnen NWO, STW en ZonMw, alsmede de programma's en kennisvragen die zijn uitgezet bij TNO en het RIVM op dit onderwerp en aanpalende thema's. De focus op humaan gericht onderzoek vergroot eveneens de samenwerkingsmogelijkheden met de diverse onderzoeksprogramma's binnen de gezondheidsfondsen en topsectoren.

OPRICHTING FLEXIBEL PROJECTBUREAU TER ONDERSTEUNING VAN NETWERK EN FONDS

De ondersteuning van netwerk en fonds vraagt om een klein flexibel opererend projectbureau waarin, afhankelijk van de werkzaamheden, verschillende deskundighe-

den zijn samengebracht. Een klein deel van het ondersteunende bureau zal worden ingezet voor de (administratieve) ondersteuning ten behoeve van netwerk en fonds, zoals het opzetten en behouden van de website en het beheren van het fonds. Nadrukkelijk wordt gekozen voor een lichte structuur om te voorkomen dat er energie weglekt naar organisatievorming. De nadruk ligt op (het stimuleren van) creativiteit om de beoogde transitie te versnellen. Het projectbureau fungeert als ‘makelaar’ en gaat actief te werk bij het inzetten van bestaande (innovatie)regelingen voor de financiering van proefdiervrije innovaties, alsmede het zoeken naar nieuwe mogelijkheden om deze innovaties te financieren. De financiële toezeggingen tijdens dit proces worden in het fonds samengebracht. Ook met de gezondheidsfondsen en relevante topsectoren en hun ondersteunende bureaus onderhoudt het projectbureau intensief contact.

Het netwerk, fonds en ondersteunend projectbureau werken soepel samen om de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te versnellen.

KANSRIJKE FINANCIERINGSVORMEN

In het laatste hoofdstuk presenteert de Denktank de meeste kansrijke, dan wel maatschappelijke gewenste, financieringsvormen om de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te versnellen. Allereerst worden de aanvullende mogelijkheden vanuit de publieke middelen beschreven, waaronder de mogelijkheid voor een afzonderlijke claim voor wat betreft proefdiervrije innovaties onder coördinatie van het Ministerie van Economische Zaken, en het reserveren van een percentage van de eerste en/of tweede geldstroom gelden binnen de life sciences voor hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven. De Denktank suggereert om hierbij ook de mogelijkheden van de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM’s) te betrekken. Aangezien een aantal van hen reeds investeert in innovatieve bedrijven op het gebied van humaan, proefdiervrij onderzoek, ligt aansluiting met de ROM’s hier voor de hand. Het bedrijfsleven kan actief bijdragen door middel van (co)financiering op projectniveau, rechtstreekse giften aan het fonds en samenwerkingen binnen de bestaande structuur van de topsectoren. Bovendien

kunnen banken en andere financiële instellingen helpen om het onderzoeks-, ondernemers- en investeringsklimaat van proefdiervrije innovaties te verbeteren. Tot slot kan ook de samenleving als geheel actief bijdragen aan de financiering van dergelijke innovaties via maatschappelijke organisaties. De Denktank veronderstelt dat de gezondheidsfondsen en Stichting Proefdiervrij hiervoor op de korte termijn de meest aangewezen partijen zijn. Stichting Proefdiervrij heeft al aangegeven zich graag in te zetten om de financiële armslag te verbreden. Het volledige overzicht van geïnventariseerde financieringsmogelijkheden is terug te vinden in de bijlage van het rapport.

Dit advies, met haar aanpak vanuit de transitiekunde, bouwt voort op en maakt actief gebruik van de reeds aanwezige (wetenschappelijke) expertise en gaande maatschappelijke ontwikkelingen om de dierproevenpraktijk harder in beweging te krijgen. De Denktank adviseert om vol in te zetten op het stimuleren van een nieuwe economie die zich volledig richt op proefdiervrije innovaties en daarmee volop kansen creëert voor wetenschap, markt en samenleving als geheel. Het accent ligt op de kracht van proefdiervrije innovaties en het stimuleren en belonen van gewenste ontwikkelingen. Het advies spreekt de ambitie uit om de kansen en mogelijkheden die zich voordoen op het gebied van proefdiervrije innovaties te verzilveren en Nederland internationaal op de kaart te zetten.

***

1 INLEIDING

Het gebruik van dierproeven is onderwerp van voortdurende maatschappelijk discussie. De ontwikkeling en inzet van alternatieven voor dierproeven heeft dan ook breed maatschappelijk draagvlak. In haar Plan van Aanpak heeft staatsecretaris Dijksma van Economische Zaken een aantal speerpunten geformuleerd om het dierenwelzijn te bevorderen en het aantal dierproeven zoveel mogelijk terug te dringen (Dijksma 2014). De staatssecretaris benadrukt de gezamenlijke verantwoordelijkheid van private en publieke partijen om te komen tot zo min mogelijk dierproeven en – waar ze (nog) onvermijdelijk zijn – te zorgen voor optimale verfijning, vervanging en vermindering (de zogeheten 3V's).

Om tot een doorbraak op het dossier te komen, heeft de staatssecretaris in juli 2014 de Denktank Aanvullende Financiering alternatieven voor dierproeven ingesteld (hierna: de Denktank). De opdracht was "te komen tot een gedragen voorstel hoe aanvullende middelen kunnen worden gegenereerd om in te zetten naast het budget van de rijksoverheid" (zie bijlage III). In de opdrachtbrief wordt de Denktank de mogelijkheid geboden om ook ideeën en aanbevelingen van meer inhoudelijke aard te formuleren. De Denktank heeft van deze mogelijkheid gebruik gemaakt, omdat nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen een extra stimulans kunnen zijn voor de financiering ervan. Bovendien beschouwt de Denktank financiële investering als een middel om ergens te komen, niet als een doel op zichzelf. Het is dus belangrijk om gezamenlijk een inhoudelijke stip op de horizon te formuleren.

Het daadwerkelijk reduceren van het aantal dierproeven vraagt om radicale omslagen in manieren van denken, doen en organiseren. Zoals onder meer blijkt uit de onderbouwing van de Businesscase Alternatieven voor Dierproeven uit 2010 (ZonMw 2010; Nooijnen, et al. 2014) vraagt dit om een multi-systemische aanpak: op verschil-

lende terreinen zullen er veranderingen moeten plaatsvinden.[1] Dit advies gaat uit van een tweesporenbeleid: om een daadwerkelijke doorbraak te bewerkstellingen is het cruciaal om de verschillende contexten waarin dierproeven worden uitgevoerd beter te begrijpen, alvorens ze te kunnen veranderen. Een doorbraak vraagt echter ook om beter in te spelen op de maatschappelijke omslagen in denken, doen en organiseren die al gaande zijn. Veranderen en meebewegen: de kern van het aanjagen van een transitie.[2]

Om meer zicht te krijgen op de transitie, en hetgeen daar voor nodig is, hebben we een tweetal sessies met een groep betrokken personen georganiseerd (zie bijlage II). Geïnspireerd op het toekomstideaal van hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven, hebben we samen opnieuw gekeken naar de praktijk van dierproeven.[3] Welke systemen liggen ten grondslag aan het proefdiergebruik in Nederland en waar liggen kansen voor een radicale ommekeer in het denken, doen en organiseren van (wetenschappelijk) onderzoek?

Het uitgangspunt van dit rapport is de gedeelde *maatschappelijke wens* om het aantal dierproeven in Nederland te reduceren, de kwaliteit en relevantie van (wetenschappelijk) onderzoek voor mens, dier en milieu te verbeteren, en de bedrijvigheid in Nederland te stimuleren.

1 De onderbouwing van de Businesscase beperkt zich echter tot activiteiten welke de strategische doelstellingen (het vergroten van de beschikbaarheid en kennis van 3V technieken, en de toepassing van technieken tbv het aantal dierproeven) beïnvloeden, waaronder onderzoek- en kennisontwikkeling, educatie en (aan)sturing van het onderzoek.

2 Voor een zeer toegankelijke introductie in het transitiedenken, zie het ‘burgermeesterboek’ van Pepik Henneman en collega’s (Henneman, Loorbach en Timmerman 2012).

3 Een aantal van deze ontwikkelingen en mogelijkheden worden ook geschetst in de Maatschappelijke Trendanalyse Dierproeven uit 2009 (De Cock Buning en Brom).

1.1 LEESWIJZER

Het rapport is opgedeeld in drie verschillende delen. Het eerste deel (A) omvat een transitiesschets van de dierproevenpraktijk die de basis vormt van het rapport. In het tweede deel (B) ligt het accent op proefdiervrije innovaties binnen wetenschap en bedrijfsleven. Het derde deel (C) gaat in op de vraag, hoe de beoogde transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven kan worden versneld.

DISCLAIMER

Nog een waarschuwing vooraf: dit document leest anders dan een 'standaard' rapport. Dat heeft alles te maken met de werkwijze van de Denktank. Zoals gezegd heeft zij ervoor gekozen een redeneerlijn op te bouwen op basis van de transitiekunde en voortgebouwd op de ideeën en suggesties vanuit een tweetal creatieve transitiesessies. Dit vindt zijn weerslag in de onconventionele indeling en stijl van het rapport, met name in Deel A waar verwondering, inspiratie en creativiteit centraal staan. De afzonderlijke uitspraken in dit deel van het rapport geven dan ook niet noodzakelijkerwijs de mening van de Denktank weer. ■



Deel A

Transitieschets dierproevenpraktijk

2 OPNIEUW KIJKEN NAAR DE DIERPROEVENPRAKTIJK: VERKENNING VANUIT TRANSITIEPERSPECTIEF

Voordat u verder leest, neem een paar minuten de tijd om u af te vragen hoe u deze vragen zou beantwoorden.

> *Wat valt op als u nu naar de praktijk van dierproeven kijkt? Wat is de dominante cultuur waarin ze plaatsvindt? Welke structuren en werkwijzen bevorderen het gebruik van dierproeven? Wat zijn de achterliggende waarden en overtuigingen die leiden tot dierproeven? Hoe zijn die ontstaan? Waar neigen de ontwikkelingen heen te gaan? Hoe verhoudt u zich persoonlijk tot dierproeven? Wat zijn uw waarden en overtuigingen? Waar hoopt u dat de ontwikkelingen heen gaan? Welke hoopvolle onderstroom ziet u nu al gebeuren? Waar wilt u aan bijdragen? Waar liggen kansen voor innovatie die nu verzilverd kunnen worden?*

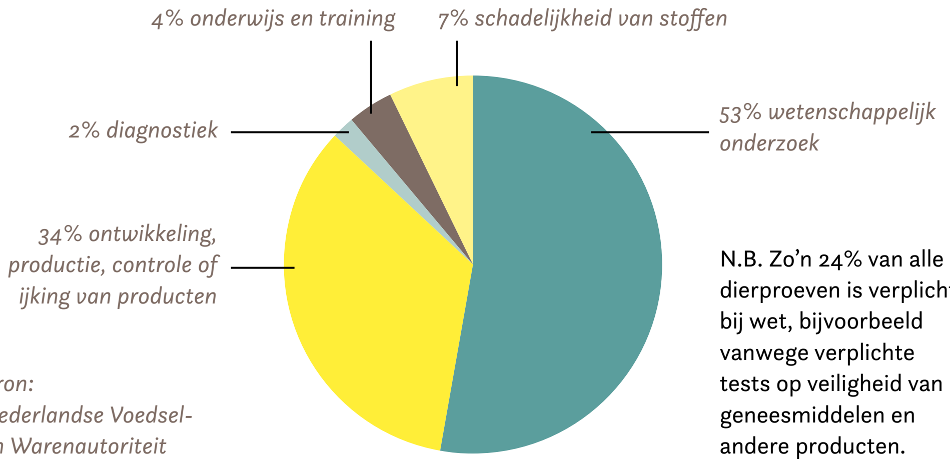
In dit eerste hoofdstuk kijken we vanaf een zekere afstand naar dierproeven en hun plaats in het grotere geheel van onze maatschappij. De bedoeling is om te zien waar mogelijkheden liggen voor een grotere verandering, een zogeheten transitie. Transities zijn maatschappelijke omslagen in denken, doen en organiseren, die vaak ontstaan vanuit elkaar versterkende ontwikkelingen op technologisch, sociaal, economisch en institutioneel terrein. Om de dierproevenpraktijk vanuit een transitieperspectief te verkennen, is een aantal sessies belegd met mensen die op een verschillende manier betrokken zijn bij dierproeven alsmede een aantal ‘buitenstaanders’ (zie bijlage II voor de deelnemers). Gezamenlijk hebben we een globale visie ontwikkeld op dat wat mogelijk en gewenst zou zijn. Dit hoofdstuk gaat nadrukkelijk over eerste inzichten in maatschappelijke onderstromingen en eerste aanzetten tot mogelijke interventies om de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te versnellen: ze verdienen vanzelfsprekend nadere uitwerking. Zoals in het volgende deel (B) echter zal blijken, zijn deze gewenste ontwikkelingen ten dele al wel op gang aan het komen.

EERSTE INDRUKKEN: WAT VALT ONS OP?

Wat valt op als je naar de dierproevenpraktijk kijkt? Wat valt op in de manier waarop wij als maatschappij omgaan met dierproeven en proefdieren?

Uit een eerste inventarisatie onder de aanwezigen wordt duidelijk dat dierproeven een emotioneel beladen onderwerp zijn. Wij kenmerkten dierproeven als ‘noodzakelijk kwaad,’ met een vraagteken erbij. Dat vraagteken werd door de één na ‘noodzakelijk’ en door de ander na ‘kwaad’ geplaatst. We constateerden dat binnen het publiekelijk debat slechts een klein en gefragmenteerd gezelschap van professionals, experts, beleidsmakers en wetenschappers betrokken zijn. Het ontbreekt vaak aan feitelijk beschikbare kennis (bijvoorbeeld dat 53% van de dierproeven wordt uitgevoerd voor wetenschappelijk onderzoek of dat dierproeven voor cosmeticadoeleinden wettelijk verboden zijn), waardoor het vaak lastig is om een inhoudelijk gesprek over dierproeven en de afschaffing ervan te voeren. Daarbij lijkt de daling van het aantal dierproeven de laatste jaren te stagneren (NVWA 2014).

Dierproeven in Nederland in 2013



N.B. Zo’n 24% van alle dierproeven is verplicht bij wet, bijvoorbeeld vanwege verplichte tests op veiligheid van geneesmiddelen en andere producten.

Bron: Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

Het valt ons op dat sommige wet- en regelgeving dierproeven lijken te bevorderen, of op z'n minst niet altijd duidelijk zijn over welke dierproeven strikt noodzakelijk zijn.[4] Uit onderzoek van onder meer het RIVM blijkt dat de wettelijke kaders wel ruimte bieden voor alternatieve procedures, maar dat er onvoldoende energie en geld wordt gestoken in het valideren van zulke alternatieven (Heringa, et al. 2015; Vonk, et al. 2015). Bovendien leiden de strengere eisen die de Europese regelgeving sinds eind 2012 stelt aan gezondheidsclaims op voedingsproducten in de praktijk vaak tot aanvullende dierproeven. Voor de onderbouwing van de effectiviteit zijn weliswaar studies bij de mens verplicht, maar voor het aannemelijk maken van het onderliggende werkingsmechanisme kan de fabrikant nog altijd dierproeven gebruiken (EFSA 2015).

Maar we zien ook dat Nederland een uitstekende uitganspositie heeft om zich internationaal als toonaangevend te profileren op gebied het *proefdiervrije innovaties*[5]: internationaal goed aangeschreven kennisinstellingen, de aanwezigheid van vele innovatieve bedrijven, de toenemende maatschappelijke wens voor duurzaamheid, en een cultuur die dwarsverbanden en overleg tussen verschillende partijen stimuleert.

TWIJFELS AAN HET HUIDIGE SYSTEEM (EN HOOP OP BETER)

We vertrouwen erop dat dierproeven in de wetenschap en het bedrijfsleven optimaal gebeuren, en alleen als dit noodzakelijk is. Maar is dat wel zo? We spraken een aantal twijfels hierbij uit.

In de transitiesessies werd ook een kritische blik geworpen op de impliciete aannames onder de huidige dierproevenpraktijk. Het diermodel wordt nog te vaak gezien als 'gouden standaard', terwijl die modellen vaak maar een beperkte voorspellende

4 Zie onder andere het onderzoek van Peter van Meer over de waarde van dierstudies in geneesmiddelontwikkeling (Van Meer 2013).

5 We speken in dit rapport van *proefdiervrije innovaties* om alle wetenschappelijke en technologische mogelijkheden te duiden die het huidige onderzoek en ontwikkeling (R&D) kunnen verbeteren en het proefdiergebruik drastisch kunnen reduceren (denk bijvoorbeeld aan smart dives, organoïden, systeembiologie en micro-dosing).

waarde hebben, zeker ook in veiligheidsstudies. Het ontwikkelen van proefdiervrije innovaties biedt kansen om tenminste even goed, en wellicht zelfs beter te voorspellen, welke producten effectief en veilig zijn.

Bovendien stimuleert het wetenschapssysteem inclusief de manier waarop nu onderzoeksubsidies verstrekt worden, nog te vaak het gebruik van dierproeven en remt het de ontwikkeling van proefdiervrije alternatieven: het ontwikkelen en valideren van proefdiervrije modellen kost in het algemeen meer tijd dan het werken met gangbare diermodellen, tijd waarin over het algemeen niet gepubliceerd kan worden. Ook is het binnen één subsidie zelden mogelijk om een proefdiervrije methode te ontwikkelen en te valideren, terwijl een aanvraag voor een vervolgproject minder snel gehonoreerd wordt dan een nieuw project. Tot slot wordt lang niet al het onderzoek gepubliceerd – bijvoorbeeld omdat een verwacht resultaat uitblijft – waardoor ten minste een aantal dierproeven onnodig wordt herhaald.

Ook het huidige 3V-overheidsbeleid (gericht op het ‘vervangen, verminderen en verfijnen’ van dierproeven) lijkt niet in staat om een echt ingrijpende verandering (een transitie) in gang te zetten. Het beleid gaat vooral uit van de bestaande situatie en leidt in de praktijk ook vaak tot 3V-alternatieven die aanvullend op bestaande diermodellen worden gebruikt. Het slaagt er onvoldoende in om aan te grijpen op het proefdier-reducerend potentieel van hedendaagse technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld organ-on-a-chip technologieën). Ook de potentie van ‘sociale innovaties’ die zich ontwikkelen in de veranderende verhouding tussen overheid, markt en samenleving, wordt onvoldoende verzilverd.

Nudging om stagnatie te keren

Een belangrijk inzicht uit de gedragswetenschappen is dat mensen geneigd zijn te kiezen voor de status quo, wat die ook is. 'Afwijken' brengt psychologische kosten met zich mee – je moet uitleggen aan jezelf en aan anderen waarom je een andere keus maakt dan wat als de standaard wordt beschouwd. Een zelfde verschijnsel zien we bij het gebruik van proefdieren: dierproeven zijn de standaard, de status quo, de 'stille' keus, de descriptieve sociale norm. Wie het anders wil – zonder dierproeven – zal dat voortdurend moeten uitleggen. De belangrijke beleidsboodschap is dat gedrag dus niet noodzakelijkerwijs de feitelijke preferenties van onderzoekers weergeeft, dat de keus voor een dierproef lang niet altijd de uitkomst is van een weloverwogen afweging, en dat er een impuls van buiten moet zijn om het effect van de standaard te doorbreken. Nudging – het Engelse woord nudge staat voor een vriendelijke duwtje in de goede richting – kan helpen om het duwtje dat onderzoekers nu ongemerkt krijgen om proefdieren te gebruiken wordt geneutraliseerd, zodat proefdiervrij onderzoek de kans krijgt die het verdient. Het belangrijkste is dat de norm wordt omgedraaid: wie wel proefdieren gebruikt moet uitleggen waarom het niet zonder kan. ■

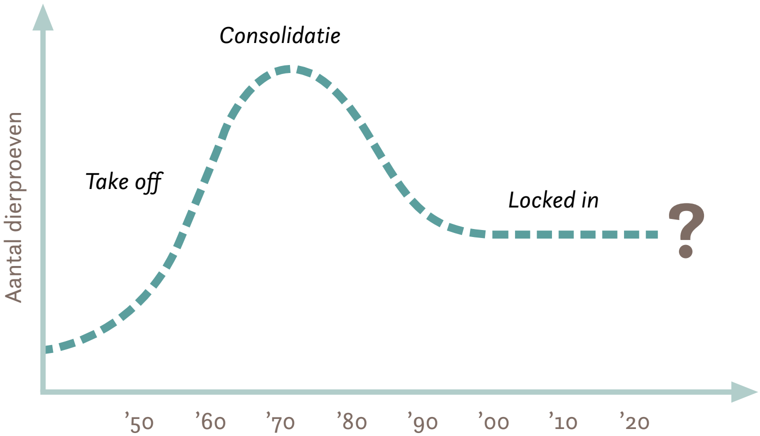
Henriette Prast, hoogleraar Persoonlijke Financiële Planning

Voor de beoogde transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven is een bredere maatschappelijke beweging nodig. Hierbij kan onder meer hoop worden geput worden uit de ontwikkelingen op het gebied van de pluimveehouderij. Grootschalige intensieve productie van eieren en vleeskuikens was jarenlang de norm. Onder druk van de publieke opinie is nu een grote diversiteit aan diervriendelijkere producten ontstaan, die voor de branche rendabel zijn. Het mobiliseren van de publieke opinie door diverse belangenorganisaties heeft tijd gekost, maar is uiteindelijk succesvol gebleken. Wat zou er gebeuren als een breder maatschappelijk bewustzijn groeit ten aanzien van de dierproevenpraktijk en de mogelijkheden voor proefdiervrije innovaties?

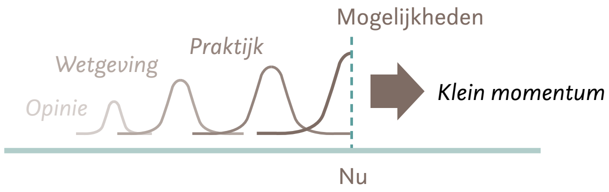
Dierproeven zijn ingebed in verschillende domeinen en praktijken. Wat zien we wanneer we breder kijken, over domeinen en generaties heen? Welke veranderingen vinden plaats in de maatschappelijke domeinen rond dierproeven? Wat kunnen we leren van disruptieve praktijken in andere domeinen? Welke mogelijkheden ontstaan uit deze gedachtenoefening? Welke interventie of veranderrichting wordt hierdoor logisch?

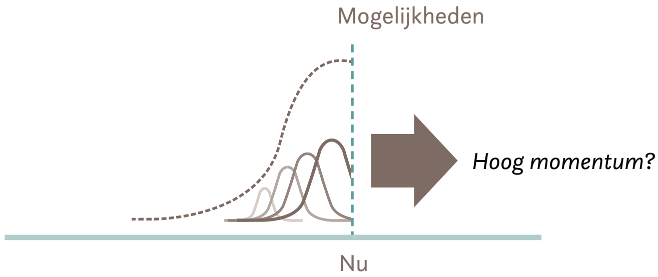
Dierproeven door de tijd

Vanuit een transitieperspectief kan men in de ontwikkeling van dierproeven tot dusver twee fasen onderscheiden: een take-off fase in de jaren '50 en '60 waarin het aantal dierproeven zeer sterk groeide, gevolgd door een consolidatiefase die begon in de jaren '70. Onder invloed van wetgeving, maar ook door de veranderende wetenschappelijke praktijk met toenemende mogelijkheden (zoals het inzoomen op de details van cellen en moleculen) daalde het aantal dierproeven drastisch: van 1.572.530 dierproeven in 1978 naar 526.593 in 2013 (NVWA 2014). Sinds de millenniumwisseling verloop deze daling echter veel trager. Is er sprake van een zogeheten locked-in situatie? Blijft het aantal dierproeven in Nederland de komende 20 jaar op dit aantal hangen?



Wat zou er gebeuren als er een inhaalslag wordt gemaakt? Als de publieke opinie ineens aandacht heeft voor dierproeven? Als de wetgeving nieuwe mogelijke praktijken zou stimuleren en afdwingen? Als de wetenschappelijke en de toegepaste onderzoekspraktijken dichter gaan zitten op veranderingen in andere domeinen? Deze inhaalslag kan het dierproevensysteem radicaal in beweging brengen.



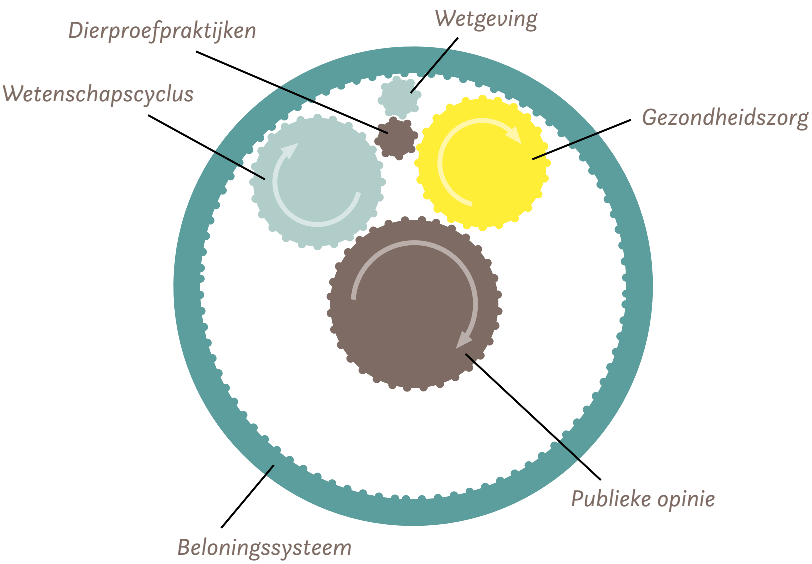


Wat kunnen we leren van het verbod op dierproeven in de cosmetica-industrie?

DE RADERTJES DIE AANGRIJPEN OP DE DIERPROEVENPRAKTIJK

Dierproeven zijn geen doel op zich. Ze zijn het gevolg van manieren van denken, doen en organiseren in andere maatschappelijke domeinen. Je zou deze domeinen kunnen visualiseren als grote raderen die direct of indirect aangrijpen op het kleine radertje 'dierproeven'.

De aard van het huidige wetenschapssysteem, onze visie op de gezondheidszorg en bestaande wet- en regelgeving rond de veiligheid van producten houden op dit moment de vraag naar dierproeven in stand. Deze raderen draaien allemaal mee in een beloningssysteem waarin dierproeven onderdeel zijn van de status quo. Het radertje 'publieke opinie' raakt het radertje van de dierproeven op dit moment echter nog niet of nauwelijks.



Maar in de onderstroom van deze domeinen zijn andere bewegingen gaande, met andere waarden en andere beloningsystemen. Zo ontwikkelt er zich langzaam een nieuwe definitie van gezondheid waarbij de nadruk ligt op het bereiken van een nieuw evenwicht en niet langer enkel alleen op de afwezigheid van ziekten.

Positieve gezondheid

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) hanteert volgens arts en onderzoeker Machteld Huber een verouderde definitie van gezondheid: een toestand van 'compleet welbevinden'. Volgens die opvatting zou praktisch iedereen een patiënt zijn die doorlopend behandeling nodig heeft, stelt ze. Samen met de Gezondheidsraad en ZonMw ontwikkelde ze een nieuw, dynamisch concept 'positieve gezondheid', dat veerkracht en zelfredzaamheid van mensen als uitgangspunt neemt. Instanties als GGD Nederland zien het nieuwe concept als kader voor herinrichting van de preventieve zorg. Het veranderende denken over gezondheid – en de daarmee samenhangende verschuiving van 'ziektezorg' naar 'gezondheidszorg' – heeft waarschijnlijk ook gevolgen voor het gebruik van dierproeven in de medische sector. Deze nieuwe opvatting van gezondheid gaat namelijk weg van de 'medicalisering' van de samenleving: een ontwikkeling waarbij de afhankelijkheid van en vraag naar dierproeven in alle waarschijnlijkheid ook sterk zal afnemen. Het accent verschuift bijvoorbeeld naar zelfmanagement, leefstijl en shared decision making- met andere woorden naar het gedrag van mensen. Het bijbehorende wetenschappelijke onderzoek zal daarom eerder op mensen dan op dieren gericht zijn. *Voor meer informatie: Huber, 2014* ■

Ook binnen het wetenschapssysteem zijn nieuwe onderstromen aan het ontstaan, zoals de toenemende waardering voor de maatschappelijke relevantie van wetenschappelijk onderzoek in plaats van het aantal publicaties alleen. Kennen wij die onderstromen goed genoeg? Is het de moeite waard om breder te kijken welke onderstroombewegingen er zijn en welke ons aanspreken? Vragen deze onderstromen ook direct of indirect om dierproeven?

Science in transition

Over het functioneren van de wetenschap, het universitair onderwijs, het meten van resultaten, de samenwerking met maatschappij en bedrijfsleven, en de rol bij politieke besluitvorming bestaat veel onvrede. De initiatiefnemers van Science in Transition – Frank Miedema, Huub Dijstelbloem, Jerry Ravetz, Frank Huisman en Wijnand Mijnhardt – menen dat nieuwe checks and balances in het wetenschappelijk systeem nodig zijn. Volgens hen moet wetenschap weer gewaardeerd worden om de maatschappelijke meerwaarde die zij oplevert en maatschappelijke stakeholders moeten meebeslissen over de kennisproductie. Bovendien, zo menen zij, is het cruciaal dat het publiek beter gaat begrijpen hoe wetenschap tot stand komt en welke belangen hierbij een rol spelen. *Voor meer informatie: www.scienceintransition.nl* ■

Als we deze onderstromen actief verkennen, worden andere zaken logisch en ontstaan er opeens nieuwe mogelijkheden. Tijdens de twee transitiesessies zijn wij deze mogelijkheden verder gaan verkennen. We hebben ons daarbij vooral gericht op de domeinen wetenschap & technologie, gezondheidszorg en op maatschappelijke verschuivingen. Welke mogelijkheden ontstaan als we goed kijken naar de ontwikkelingen in deze domeinen? Zijn we in staat om zò aan de radertjes te draaien dat er uiteindelijk een ander beloningssysteem ontstaat, waarin het gebruik van proefdiervrije innovaties logisch en aantrekkelijk wordt?

VISIONAIRE OPGAVE

Stel dat alles wat dierproefvrij is de kans krijgt om zich volop te ontwikkelen, en dat dit leidt tot een nieuwe dynamiek die door alle betrokkenen als positief wordt ervaren. Tot meer transparantie en maatschappelijke betrokkenheid. Tot nieuwe activiteiten en bedrijven. Tot een nieuwe expertise waar Nederland zichzelf graag mee op de kaart zet.

Nederland als wereldleider in proefdiervrije innovaties

We zetten in op radicaal vernieuwende onderzoekspraktijken. We ontwikkelen innovatieve humane en proefdiervrije concepten die aanhaken op vergaande veranderingen in wetenschap, gezondheidzorg en maatschappij. We anticiperen op deze omslagen, en we versnellen en stimuleren ze waar dat wenselijk of mogelijk is. Er ontstaat een nieuwe industrie die past bij Nederland, en waar Nederland met recht trots op is.

Wat wordt mogelijk wanneer wij deze uitdaging omarmen? Wat voor systemen hebben we nodig om steeds minder op dierproeven te hoeven leunen? Wat als dierproeven simpelweg steeds minder noodzakelijk worden, doordat de alternatieven steeds beter worden? Hoe kunnen wij onszelf transformeren tot en profileren als experts in het ontwikkelen van goede proefdiervrije innovaties?

In de komende pagina's verkennen wij wat deze opgave zou kunnen betekenen: hoe wij denken dat Nederland eruit zou kunnen zien als we deze opgave omarmen, inclusief de omslagen die daarvoor nodig zijn. We benoemen een drietal mogelijke toekomstbeelden, en enkele interventies die onze nieuwe rol als wereldleider in humaan onderzoek zonder dierproeven dichterbij kunnen brengen. Welke vergezichten ziet u ontstaan?

2025: NEDERLAND WERELDLEIDER IN PROEFDIERVRIJE INNOVATIES

In de transitiesessies stelden we het ons alvast voor: het is gelukt! Wat hebben de onderstromingen in gang gezet? Hoe ziet Nederland er uit in 2025?

Nederland in 2025

Nederland staat op de kaart als expert op het gebied van hoogwaardige modellen en concepten voor humaan en proefdiervrij onderzoek. Het is gelukt om nieuwe wetenschappelijke kennis beter en sneller te verzilveren in bruikbare innovaties. Dankzij de aanhoudende stroom van verschillende soorten innovaties is een nieuwe proefdiervrije 'onderzoeksindustrie' ontstaan waarin wetenschap en bedrijfsleven actief samenwerken.

Het ontstaan van deze industrie is nauw verweven met vergaande veranderingen in de gezondheidszorg, het wetenschapssysteem, de participatiemaatschappij en onze kijk op risicobeheersing. We anticiperen op deze omslagen, en we versnellen en stimuleren ze daar waar dat wenselijk of mogelijk is. Samenvattend kunnen we zeggen dat deze nieuwe 'industrie' zowel bijdraagt aan, als het gevolg is van, verschillende bredere maatschappelijke bewegingen. Het is een industrie waar Nederland met recht trots op is!

Niet alleen stoppen met iets, maar ook iets nieuws beginnen – dat is wat ik hier zo mooi aan vind.

Ik vind het heel mooi dat Nederland al goed onderzoek doet. Laten wij van goed onderzoek doen nu een industrie maken.

Dit is een kans om weer innovatief te zijn, zo staat Nederland ook bekend. Dit past bij de rol van Nederland.

Er zal heel veel wetenschappelijk vernuft nodig zijn om die proefdiervrije alternatieven te ontwikkelen. Daar word ik blij van als wetenschapper!

Hoe werd Nederland wereldleider in excellent humaan onderzoek zonder dierproeven?

De door de Nederlandse overheid geïnitieerde trajectfinanciering van proefdiervrije innovaties wierp meteen vruchten af. Het werd gemakkelijker om proefdiervrij wetenschappelijk onderzoek te doen en het proefdier-reducerend potentieel van bestaande en opkomende technologieën beter te benutten. Het gat tussen wetenschappelijk onderzoek en innovatie – de zogenaamde 'vallei des doods' – werd overbrugd door aanvullend kapitaal vanuit zowel de overheid als het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en vermogende particulieren. Ook de vernieuwde wetgeving als gevolg van een ander begrip van risicobeheersing heeft de afhankelijkheid van dierproeven radicaal ingeperkt.

De gezondheidsfondsen zijn gaan investeren in meer gepersonaliseerd humaan onderzoek waarbij lifestyle centraal staat. Nieuwe onderzoeksinstellingen die zich richtten op gezondheidszorg in plaats van 'ziektezorg' wisten maatschappelijke bijval te verzilveren: proefpersonen meldden zich vrijwillig aan en werden ambassadeur van de nieuwe producten en diensten. Deze zogenaamde 'disruptive businesses' hebben het vroegere wetenschap- en onderzoeksysteem radicaal veranderd.

Omslagen op weg naar 2025

Welke omslagen zijn nodig om deze brede beweging te kenmerken? Wat zien wij om ons heen al gebeuren? Welke bewegingen van de raderen willen wij graag een extra zetje geven?

Vernieuwing in de wetenschap en de wetenschappelijke onderzoekscyclus

Van	*Naar*
gesloten instituut	co-creatief onderzoek en financiering
handtekeningen op procedure	handtekeningen op inhoud
meer onderzoek	kijken/leren van wat er al is
positieve resultaten publiceren	ook ‘negatieve resultaten’ publiceren
korte termijn financiering	lange termijn financiering
alleen wetenschappelijke relevantie	meer maatschappelijke relevantie

Omslagen in de zorg en in zorggerelateerd onderzoek

Van	*Naar*
ziektezorg	gezondheidszorg
symptoombestrijding	lifestyle interventie en zelfmanagement
uitgaan van gemiddelde in onderzoek	gepersonaliseerd onderzoek
proefdieren als model voor de mens	de mens als target organisme

Maatschappelijke verschuivingen

Van	*Naar*
behandeld door expert	(ook) luisteren naar je eigen lijf
zo goedkoop en snel mogelijk	duurzame oplossingen
risico mijden	risico delen
consument	co-creator

Toekomstbeeld 1: humaan, proefdiervrij onderzoek krijgt nu echt de wind mee!

De waarom-vraag staat weer centraal in het doen van onderzoek.

In 2025 staat de 'waarom-vraag' weer centraal in het doen van onderzoek. En zijn ingrepen gedaan in de academische cyclus die het denken in humaan en proefdiervrij onderzoek, maatschappelijke relevantie en lange termijn doelen gewoon hebben gemaakt. Denk bijvoorbeeld aan een overgangsmatrix en index (zie verderop bij 'waarom niet nu beginnen?'), maar ook aan het inbouwen van inhoudelijke checks of het toekennen van creditpoints bij de verantwoording van goed humaan en proefdiervrij onderzoek. Innovatieve ideeën voor humaan en proefdiervrij onderzoek worden beloond, en het her-aanvragen van subsidies voor langere trajecten is eenvoudiger gemaakt: in het beoordelen van aanvragen gaan inhoud en relevantie boven de recente aanvraaggeschiedenis of publicatielijst. Hoogwaardig en proefdiervrij onderzoek is de norm, en dit wordt transparant uitgevoerd. Bovendien leveren de nieuwe proefdiervrije innovaties betere resultaten op dan de voormalige diermodellen. Tot slot is de band tussen (wetenschappelijk) onderzoek en de maatschappij verder versterkt. Zo wordt er over de hele linie van onderzoek meer ingezet op de maatschappelijke impact en relevantie, en zijn partijen uit de samenleving actief betrokken bij onderzoek, zowel in de agendasetting als in de financiering, selectie en uitvoering. Deze versterkte band uit zich eveneens in een meer divers financieringslandschap van (wetenschappelijk) onderzoek, waarin maatschappelijk aandeelhouderschap en crowdfunding een prominente rol zijn gaan spelen. Een nauwere samenwerking tussen overheid, wetenschap & kennisinstellingen, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties heeft de ontwikkeling en gebruik van innovatieve proefdiervrije innovaties een flinke impuls gegeven.

Het is tijd om te stoppen met de wedstrijd om lange publicatielijsten te krijgen.

Toekomstbeeld 2: de mens als target

Van individuele patiënten leren en daar je behandeling op aanpassen is volgens mij de toekomst van de geneeskunde.

In 2025 is onze kijk op gezondheid verbreed, inclusief de acceptatie van en het zorgen voor kwaliteit van leven met ziekte. De nadruk ligt op lifestyle, zelfmanagement en het duurzaam verbeteren van de kwaliteit van leven, en in veel mindere mate op symptoombestrijding ('ziektezorg'). Er zijn volop methodes ontwikkeld om individuen van directe feedback over hun gezondheid te voorzien: wie iets doet om zijn of haar gezondheid te verbeteren, ziet direct effect via zogenaamde 'smart devices', zoals de smartphone, smartwatch of smart bra. Doordat we de complexiteit van de individuele mens in zijn geheel meten, komen we op sommige terreinen veel verder dan eerder voor mogelijk werd gehouden. Het is mogelijk om gepersonaliseerde medicijnen ('personalised of stratified medicine') en diëten ('personalised food') te ontwikkelen door gebruik te maken van lichaamseigen weefsels en andere informatie. Ook binnen het (wetenschappelijk) onderzoek gebruiken we alleen nog humaan materiaal: een persoonlijke weefselkweek uit eigen stamcellen is in 2025 net zo gewoon als een MRI-scan. Bovendien zijn er diverse methoden ontwikkeld om nieuwe medicijnen in kleine hoeveelheden, en op een veilige manier, direct in de mens zelf te testen.

Hoewel het primaire doel van deze wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen niet waren ingestoken om het aantal proefdieren te reduceren, zien we dit in 2025 dat wel als gewenst neveneffect en gebruiken we de nieuwe (technologische) mogelijkheden volop.

Wanneer je iets test op iemands eigen cellen, weet je of het echt werkt.

Dit gebeurt al: Voedingskundig onderzoek in de 21ste eeuw

Gezondheidseffecten van voedingsmiddelen of diëten spelen een belangrijke rol bij het voorkomen van verschillende chronische ziekten. Omdat naast voeding veel andere factoren van invloed zijn op de gezondheid van mensen, is het vaststellen van de effecten die voedingsmiddelen bewerkstelligen een uitdaging. Een dag dagelijks klein effect kan uiteindelijk grote gevolgen hebben. Bovendien zijn de effecten persoonsafhankelijk. In de voorbije jaren is geprobeerd de werkelijkheid te versimpelen in onder meer proefdier-modellen. Maar de complexiteit en flexibiliteit van het menselijk lichaam laat zich moeilijk reduceren tot een enkele uitkomstmaat of model.
Nieuwe technologieën maken de stap naar een individuele benadering en gevoeliger meten in een relevante context mogelijk. Met behulp van verschillende -omics technologieën zijn we in staat individuen nauwkeurig te karakteriseren voor en na een interventie. Nieuwe sensoren, verwerkt in bijvoorbeeld smartphones, leveren een ongekende hoeveelheid individu-specifieke data tegen relatief lage kosten. Door het combineren van verschillende technologieën en analyse van deze complexe datastromen kunnen we humane studies effectiever en relevanter maken. ■

Rolf Bos, Global Nutrition Development Director FrieslandCampina/ Theme Director Nutrition & Health Top Institute Food & Nutrition (TIFN)

Toekomstbeeld 3: bodyfullness

Het is belangrijk om meer te denken vanuit eigen verantwoordelijkheid.

In 2025 noemen we het bewust goed luisteren naar je lijf ‘bodyfullness’. Het is heel normaal dat je bewust en gezond leeft en eet. Lichamelijke opvoeding 2.0 is een vak geworden waar je leert luisteren naar je eigen lichaam en je inzicht in de werking ervan vergroot (zie eveneens ‘interventies’). Er is letterlijk honger naar producten en

gewoontes die je lichaam gezond houden! We zijn massaal bereid om de producten die voortkomen uit de nieuwe gezondheids- en voedingswetenschappen uit te proberen op onszelf en onze huisdieren: veel mensen kiezen ervoor om te participeren in grootschalige onderzoeken. Maatschappelijk aandeelhouderschap en crowdfunding van nieuwe initiatieven op het gebied van bodyfullness is normaal geworden. De gezondheidsindustrie wordt nu primair gewaardeerd en betaald om ons gezond te houden, en niet om ziekten te bestrijden. De bewuste lifestyle heeft ook geleid tot meer aandacht voor dierenwelzijn in het algemeen. De eventueel nog bestaande dierproevenpraktijk wordt kritisch en nauwlettend gevolgd.

Dit gebeurt al: Gezondheidsfondsen

Gezondheidsfondsen richten zich in toenemende mate op het voorkomen van ziekten dan wel het opsporen van risicogroepen. Gezondheidsfondsen willen verantwoordelijkheid nemen bij de transitie die nodig is van ziektezorg naar gezondheidszorg: de ziekte-oriëntatie van ons zorgstelsel is uiteindelijk onbetaalbaar. Voor de gezondheidsfondsen geldt vooral het perspectief van de kwaliteit van leven van patiënten om bij te dragen aan deze transitie. Hoe eerder een patiënt wordt opgespoord, hoe minder groot de beperkingen van een ziekte zijn voor het leven van een patiënt. De visie van de gezondheidsfondsen is dat de transitie van een op ziekte georiënteerd zorgstelsel naar een op gezondheid georiënteerd stelsel integraal moet worden benaderd. Naast het domein van de zorgsector moeten ook domeinen als onderwijs, arbeid, voeding en bewegen en leefomgeving hierbij worden betrokken. De gezondheidsfondsen hebben dit in SGF-verband in 2013 beschreven in de notitie ‘Toekomstvisie Gezonde Samenleving’. Lukt het ons die transitie te realiseren, dan zal de noodzaak van proefdieronderzoek of alternatieven afnemen. ■

Tom Oostrom, voorzitter Samenwerkende Gezondheidsfondsen en Directeur Nierstichting

WAAROM NIET NU BEGINNEN?[6]

In de transitiesessies gingen we al vast aan de slag met de proefdiervrije toekomst. Welke kansen zien wij waar we nu of in de nabije toekomst op aan kunnen grijpen? Welke interventies kunnen wij bedenken die ons helpen de bovenstaande beelden verder te onderzoeken, en een stap te zetten richting deze nieuwe proefdiervrije industrie?

Een krachtige interventie is een interventie die een kans voor innovatie vormt en die in potentie een eigen dynamiek en ruimte kan creëren.

Mijn hoop is dat we het maatschappelijk debat over dierproeven transparant maken. Daarmee stellen we ons kwetsbaar op.

Overgangsmatrix van dierproefpraktijk naar proefdiervrij onderzoek

Wij maken een overgangsmatrix om het gebruik van proefdieren in fases af te bouwen. Hiervoor worden de systemen en domeinen waarbinnen dierproeven worden gebruikt nauwkeurig in kaart gebracht, inclusief het aantal en de soort dieren die daarbij betrokken zijn. We brengen de impact in kaart: waar vinden de dierproeven plaats, en waarom? Deze matrix maakt het huidige gebruik van dierproeven dus ook transparanter: de reeds beschikbare gegevens zijn onvolledig en bovendien lastig toegankelijk voor de niet-ingewijden.

Met behulp van de matrix gaan we de verschillende systemen langzaam afbouwen. Het eerste gebied waarin we gaan stoppen met dierproeven, is in de ontwikkeling van

---

6 In de tweede transitiesessie hebben we gezamenlijk een aantal interventies verkend om de transitie naar excellent humaan onderzoek zonder dierproeven te versnellen. Deze interventies zijn eerste aanzetten en vragen om nadere uitwerking. Tot slot, de ideeën representeren niet noodzakelijkerwijs de mening en/of prioritering van de Denktank.

medicijnen waarbij het eigenlijk draait om het verlengen van een patent. De impact daarvan is minimaal, maar er worden wel dierproeven gebruikt. Ook het afbouwen van het gebruik van dierproeven voor detergenten en andere huishoudelijke middelen staat hoog op de prioriteitenlijst.

- *Mogelijk eerste stap: Trial register van dierproeven.* Het register zorgt dat het voor iedereen duidelijk is wie, waar en waarom dierexperimenteel onderzoek uitvoert, met als doel onnodige dubbelingen te voorkomen en een koppeling mogelijk te maken met subsidiegevers van onderzoek, (ethische) toetsing van dierproeven en het kunnen uitvoeren van systematic reviews op reeds voltooid onderzoek.

Index voor het stimuleren en belonen van proefdiervrije ontwikkelingen in het bedrijfsleven

De index vormt een transparant online platform waarmee best practices onderling kunnen worden gedeeld en gewaardeerd. Wie doet het goed op het gebied van proefdiervrije innovaties? Wat kunnen we daarvan leren? Deze index is onder meer geïnspireerd op de Acces to Medicine Index, de Transparantiebenchmark van het Ministerie van Economische Zaken en verschillende Prestatieladders (zoals de MVO-Prestatieladder, de CO_2-prestatieladder). Het doel van de Index is (1) om bedrijven te stimuleren hun inzet op gebied van proefdiervrije innovaties te kennen en (2) permanent te zoeken naar nieuwe mogelijkheden om het proefdiergebruik verder te reduceren. De Index stimuleert bedrijven om (3) die maatregelen daadwerkelijk uit te voeren en (4) de verworven kennis transparant te delen en (5) samen met collega's, kennisinstellingen, maatschappelijke partijen en overheden actief te zoeken naar mogelijkheden om het aantal dierproeven gezamenlijk verder te reduceren. De Index geeft bovendien een goed overzicht voor (potentiële) investeerders.

- *Mogelijk eerste stap: Verkennen van de mogelijkheden van een dergelijke index.* Alvorens een dergelijk Index überhaupt kan worden ingesteld is het belangrijk om een haalbaarheidsstudie te (laten) verrichten. Deze dient te kijken naar de wenselijkheid van een dergelijke index in relatie tot het doel van proefdierreductie, de afbakening in sectoren en bedrijven, en het verkennen van mogelijke indicatoren.

Risicomanagement met dierproeven opnieuw taxeren

Dierproeven worden eveneens gebruikt om het risico van een bepaalde stof op een bepaald (negatief) effect te kunnen bepalen. Wanneer er geen nadelig effect wordt gevonden in een dierproef, wanen we ons veilig. Die veiligheid is relatief, want dierproeven zijn lang niet altijd goed in staat om risico's accuraat in te schatten. Binnen risicomanagement is het belangrijk om zo af en toe een stapje hoger te gaan in het desbetreffende systeem om dergelijke schijnveiligheid te voorkomen. Wie vergeet om steeds een stapje verder te kijken, kan zich veilig wanen wanneer enkel op één niveau de situatie in kaart is gebracht. Een risicovrije samenleving bestaat niet. Maar we kunnen wel samen bepalen wat we accepteren als maat voor bijvoorbeeld de veiligheid van een product en de vorm van (gedeelde) verantwoordelijkheid bepalen. Dat kan er mogelijk toe leiden dat conservatieve regulatoire dierproeven tot het verleden gaan behoren, zeker diegene waarvan de voorspelbaarheid op zijn minst discutabel is. Waar strenge eisen belangrijk blijven, kan gezocht worden naar andere meetmethoden, bijvoorbeeld gebaseerd op menselijke (stam)cellen.

- *Mogelijk eerste stap: interdisciplinair team.* Met behulp van een uitgebreid interdisciplinair team wordt de impact van dierproeven op het verkleinen van risico's opnieuw bekeken, waardoor er op beleidsniveau nieuwe keuzes kunnen worden gemaakt.

Trajectfinanciering van proefdiervrije innovaties

De financiering van de ontwikkeling van 3V-alternatieven vindt op dit moment nog voornamelijk plaats via een op een onderzoeksvraag gebaseerde overheidssubsidie aan wetenschappelijke instellingen. De nieuw geïnitieerde trajectfinanciering vanuit de overheid co-financiert proefdiervrij onderzoek door verschillende financieringsvormen aan te trekken voor de verschillende fasen van ontwikkeling (denk aan goedkope leningen, subsidies, venture capital, crowdfunding). Bovendien wordt het door dergelijke trajectfinanciering eveneens aantrekkelijker voor partijen om proefdiervrije parallelwegen in onderzoek uit te voeren die niet direct extra wetenschappelijke, economische of anderzijds interessante waardering opleveren. De aanvragers krijgen

meer tijd en middelen om de vraag proefdiervrij te beantwoorden, terwijl de parallelwegen bijdragen aan de proefdiervrije kennisopbouw van de gehele gemeenschap.

- *Mogelijke eerste stap: gezondheidsfondsen investeren mee.* De gezondheidsfondsen zijn belangrijke financiers van wetenschappelijke (gezondheids)onderzoek in Nederland. Door excellent humaan onderzoek zonder dierproeven te financieren en actief te investeren in proefdiervrije innovaties geven de gezondheidsfondsen richting aan de ontwikkeling van de nieuwe industrie.

Investeren in de versnellers van proefdiervrije innovaties

In het algemeen levert wetenschappelijk onderzoek geen producten af die rijp zijn voor de markt om te gebruiken: de producten hebben vaak een lage TRL ('Technology Readiness Level'). We hebben het bedrijfsleven en andere partijen uit de samenleving dus nodig om de wetenschappelijke kennis toepasbaar te maken. Wat zou er gebeuren als subsidiestromen worden herverdeeld, zodat deze partijen als echte versnellers van de transitie naar proefdiervrij onderzoek kunnen optreden?

- *Mogelijke eerste stap: subsidiegevers gaan meer challenge-gestuurd werken.* In deze stap legt een subsidiegever een reële uitdaging op tafel: 'Dit is het probleem wat we nu proberen op te lossen met dierproeven. Challenge: los het op zonder dierproeven.' De subsidiegever coördineert en bemiddelt tussen de probleemeigenaar en de aandragers van oplossingen. De aandragers kunnen wetenschappers zijn, maar ook kennisinstellingen, bedrijven of andere partijen uit de samenleving. De probleemeigenaar betaalt (gedeeltelijk) mee aan de financiering van het project.

Lichamelijke opvoeding 2.0

Wat als we van 'lichamelijke opvoeding' een vak maken dat breder is dan enkel 'bewegen op school'? Een vak waarin kinderen en jongvolwassen leren om beter naar zichzelf te luisteren en zelf te beoordelen hoe het staat met hun gezondheid? Zodat ze zichzelf beter (leren) kennen en daardoor minder, maar ook beter geïnformeerd, bij een (huis)arts komen?

GEZOND©

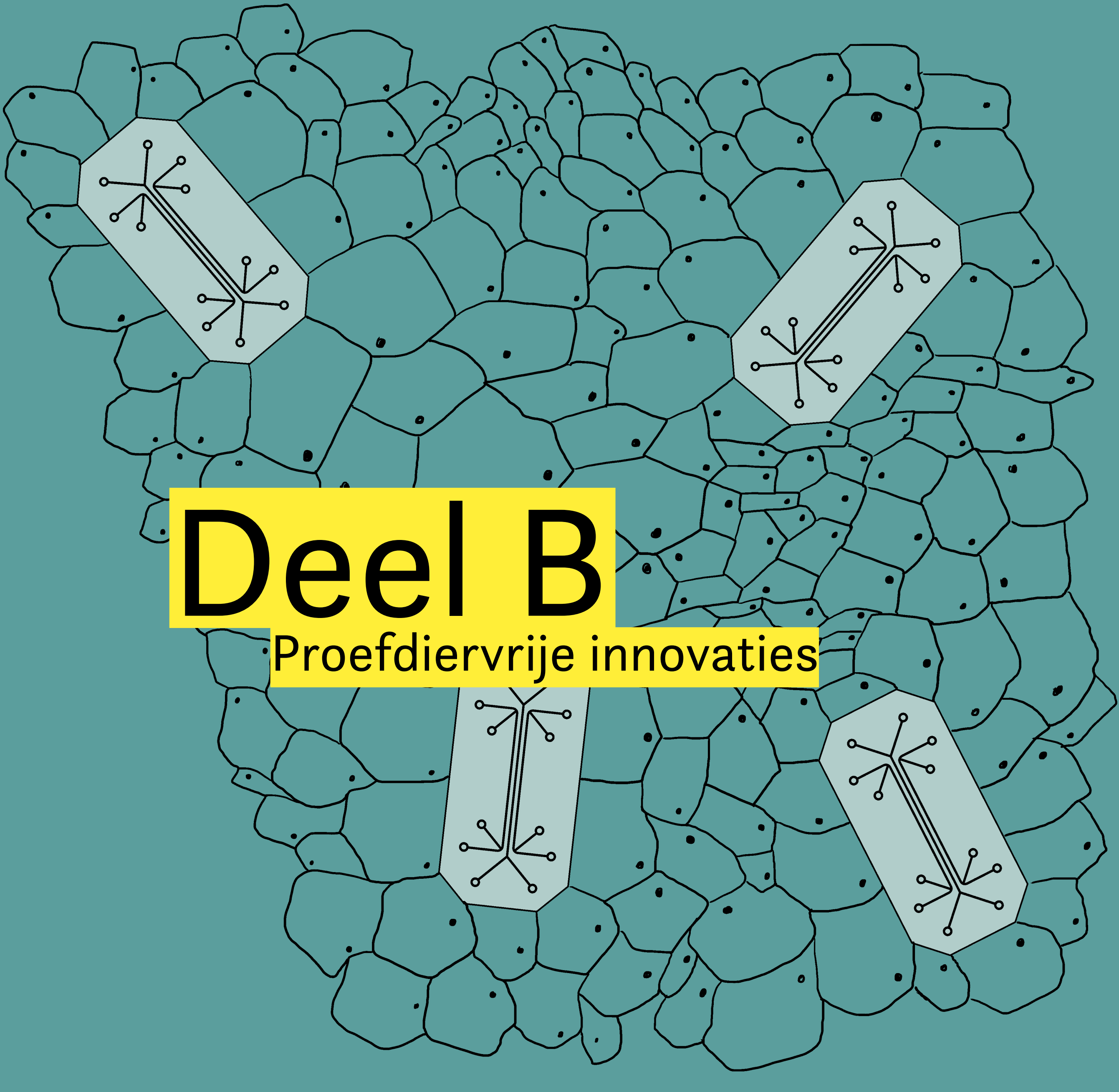
GEZOND© is de naam van het nieuwe instituut waarin alle ontwikkelingen rondom humaan en proefdiervrij gezondheids- en voedingsonderzoek en de verzilvering ervan samen komen. De missie van het instituut is om een parallelweg in te slaan met als uiteindelijk doel de huidige dierproevenpraktijk af te bouwen. In GEZOND© worden inspanning, investeringen, verantwoordelijkheden en risico's van het niet-gebruiken van dierproeven gedeeld met een alliantie van partners. GEZOND© kan rekenen op veel maatschappelijke bijval, op de medewerking van de verschillende ministeries (EZ, VWS, OCW, en IenM), de (gezondheids)fondsen, Stichting Proefdiervrij en op de denkkracht van pioniers, ontwikkelaars en veranderaars vanuit verschillende relevante domeinen, zoals de zorg en financiële sector. GEZOND© initieert onderzoek waarin de relevantie van dierproeven voor specifieke onderzoeksdoelen wordt onderzocht. Samen met de eerdergenoemde overgangsmatrix kunnen de resultaten van dit onderzoek worden gebruikt om het proefdiergebruik gefaseerd af te bouwen.

- *Mogelijke eerste stap: netwerk van pioniers.* GEZOND© organiseert een netwerk van pioniers die in staat zijn reflexief te werken ten opzichte van het huidige dierproefsysteem. Hier ontmoeten ze niet alleen elkaar, maar ook ondernemers die in potentie disruptieve praktijken kunnen realiseren, veranderaars met een gewaagd idee waarmee ze een hele sector uitdagen om opnieuw te kijken, betrokken bestuurders, beleidsmakers en communicatoren die hun steentje willen bijdragen. In het GEZOND© Pioniersnetwerk inspireren zij elkaar en bouwen zij voort op elkaars ideeën en ervaringen. Ze helpen elkaar om samen de gevestigde orde van dierproeven te doorbreken. Wat wordt de Airbnb of Uber van het proefdiervrije onderzoek?

Proefdiervrij tot doel stellen, leidt tot een andere manier van denken.

Deel B

Proefdiervrije innovaties



In het vorige deel hebben we vanuit een transitieperspectief gekeken naar de systemen die ten grondslag liggen aan de huidige dierproevenpraktijk in Nederland. Hierdoor ontstond er ruimte voor een nieuw vergezicht – hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven – en eerste aanzetten en mogelijkheden om dit toekomstideaal dichterbij te brengen.

In dit deel gaan we verder in op één van die toekomstbeelden, namelijk die van de *proefdiervrije innovaties*: technologische innovaties die het huidige onderzoek en ontwikkeling (R&D) op allerlei manieren kunnen verbeteren en het proefdiergebruik drastisch kunnen reduceren.[7] Proefdiervrije innovaties omvatten methoden en ontwikkelingen om rechtstreeks aan de mens te kunnen meten (zoals smart devices en micro-dosing), technologieën die gebaseerd zijn op humaan materiaal (zoals organ-on-chip, organoids) of die anderzijds bruikbare informatie opleveren zonder daarvoor aanvullende dierproeven te verrichten (zoals computersimulaties, datamining, systeembiologie). De focus van ons betoog ligt op de reductie van het proefdiergebruik in Nederland, hoewel de internationale context van kennisontwikkeling en regelgeving evident is. De Denktank beschouwt de verplaatsing van dierproeven naar landen met lagere standaarden als weinig productief en hoogst onwenselijk.

Soorten innovaties en de rol van de overheid

Bij innovaties denken we al snel aan wetenschappelijk, technologische of digitale vooruitgang. In toenemende mate wordt het belang van niet-technologische determinanten van innovatie, ook wel bekend als 'sociale innovatie', onderkend. Sociale innovatie gaat over het slimmer, flexibeler en dynamischer organiseren waardoor organisaties hun technologische kennisbasis beter benutten en presentaties verbeteren (Volberda 2011). Sociale innovaties spelen in op een veranderde maatschappij waarbij burgers steeds meer eigen initiatief nemen om grote maatschappelijke vraagstukken aan te pakken. Burgers die zelf

7 In tegenstelling tot *generieke innovaties* die weliswaar het systeem van bijvoorbeeld geneesmiddelenontwikkelingen beogen te verbeteren, maar welke geen reductie van het aantal dierproeven tot gevolg hebben, of *verfijnings-alternatieven* welke tot doel hebben de bestaande dierproef te verfijnen door bijvoorbeeld de toepassing van aanvullende pijnbestrijding maar het aantal proefdieren niet reduceren.

de publieke ruimte inrichten, iets aan de verkeersveiligheid willen doen, duurzame energie willen produceren, de veiligheid in de wijk bewaken of de opvang van asielzoekers op zich willen nemen; omdat ze het gangbare niet meer willen en geloven in verandering. Ook het bedrijfsleven speelt slim in op deze veranderingen: Airbnb, Uber en Tesla zijn allemaal voorbeelden van disruptieve bedrijven die het in zich hebben om bestaande systemen en structuren omver te werpen. Deze veranderende verhouding tussen overheid, markt en samenleving vraagt om een overheid die de energie van de samenleving benut, aanboort en aanjaagt voor het bereiken van maatschappelijke doelen en publieke waarde ("overheidsparticipatie": Van der Steen, et al. 2014) ■

De Denktank beschouwt proefdiervrije innovaties als absolute versnellers in de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven. Het volgende hoofdstuk verkent de kansen van deze innovaties voor verschillende segmenten: voor de wetenschap, de markt en de samenleving als geheel. Hoofdstuk 4 laat aan de hand van verschillende voorbeelden en pioniers zien dat we al een aardig eind op weg zijn naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven. In dit hoofdstuk bespreken we ook enkele aandachtspunten om de beoogde transitie te versnellen.

***

3 INTERNATIONAAL TOONAANGEVEND IN PROEFDIERVRIJE INNOVATIES

De kracht van proefdiervrije innovaties ligt in het vermogen om de bestaande systemen van dierproeven verder af te breken en nieuwe praktijken de ruimte te geven zich verder te ontwikkelen. De oriëntatie op dergelijke innovaties creëert ruimte voor een nieuwe manier van doen, denken en organiseren waardoor de afhankelijkheid van dierproeven geleidelijk afneemt en plaats maakt voor radicaal vernieuwende, proefdiervrije onderzoekspraktijken. Zij draagt bij aan duurzame ontwikkeling door het efficiënt en verantwoordelijk omgaan met bestaande kennis uit klinisch en preklinisch onderzoek, het genereren van relevantere informatie ten gunste van patiënten, consumenten, dieren, natuur en milieu, alsmede het optimaliseren van medicijnontwikkeling.

Proefdiervrije innovaties creëren dus (nieuwe) kansen voor uiteenlopende partijen die gezamenlijk antwoorden geven op de vragen van de toekomst, waaronder vraagstellingen uit:

- *Wetenschap.* Proefdiervrije innovaties bieden wetenschappers de mogelijkheid om kennis te genereren die relevanter is voor het menselijk organisme en extrapolatieproblemen ten opzichte van diermodellen drastisch te reduceren of zelf te vermijden. Geheel volgens de eigen normen en waarden van de wetenschap, maken dergelijke innovaties het dus mogelijk om de kwaliteit van het wetenschappelijke onderzoek continu te blijven verbeteren. Proefdiervrije innovatie hebben dus een sterk *wetenschappelijk potentieel*;

- *Markt.* Het valoriseren van proefdiervrije innovaties zal een markt openen die betere en preciezere antwoorden kan geven dan de huidige diermodellen: het beter voorspellen van cardiovasculaire bijwerkingen van geneesmiddelen of het screenen van stoffen op kankerverwekkende eigenschappen bijvoorbeeld. Deze innovaties zijn dus in staat om een nieuw marktsegment aan te spreken en een nieuwe industrie op te bouwen. Daarmee hebben proefdiervrije innovaties dus ook een sterk *economisch potentieel*;

- *Samenleving.* Proefdiervrije innovaties bieden ook kansen voor ondernemingen en organisaties om zich op een maatschappelijk verantwoordelijke manier te profileren en te onderscheiden, en daarmee hun eigen positie te verstevigen. In een onderzoeks-, ondernemers- en investeerdersklimaat waarin duurzaamheid, maatschappelijke relevantie en transparantie in toenemende mate wordt gewaardeerd, bieden dergelijke innovaties volop kansen voor robuust, duurzaam en maatschappelijk geëngageerd beleid. Proefdiervrije innovaties hebben dus eveneens een sterk *maatschappelijk potentieel* en dragen bij aan een duurzame kapitaalmarkt.

Door het accent te leggen op proefdiervrije innovaties komen verschillende werkvelden, wetenschappelijke disciplines, spelers met uiteenlopende prioriteiten, en een groot aantal maatschappelijke ontwikkelingen samen. Het speelveld wordt dermate vergroot dat er voor meer partijen kansen ontstaan om maatschappelijk en economisch betekenisvol bij te dragen aan de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven. Bij deze visie hoort een passende ambitie:

Nederland internationaal toonaangevend op het gebied van proefdiervrije innovaties!

4 WE ZIJN AL AARDIG OP WEG!

Nederland behoort tot de twintig grootste economieën ter wereld en wordt wereldwijd als een toonaangevend kennisland gezien. Ons wetenschappelijk onderzoek – met name op het gebied van biomedisch en chemisch onderzoek – staat internationaal hoog aangeschreven. Nederland heeft een sterke positie in de mondiale life sciences & health sector: deze sector telt 2480 bedrijven die gezamenlijk een economische waarde toevoegen van 4,6 miljard euro.[8] En ook veel van Nederlands grote industrieën zoals de voedingsindustrie, hightech, chip en chemische industrie worden internationaal geroemd.

Een van de sterke punten van Nederland is ons vermogen om samen te werken over de grenzen van disciplines en markten heen: een kwaliteit die uiterst cruciaal is voor de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties. Proefdiervrij onderzoek met behoud van wetenschappelijke kwaliteit betekent immers vaak dat data uit verschillende bronnen (big data, biobanken, celsystemen, organs-on-a-chip, onderzoek bij menselijke vrijwilligers met o.a. microdosing) gecombineerd moet worden. Heel verschillende benaderingen vanuit verschillende disciplines, die met elkaar gemeen hebben dat zij rechtstreeks kennis verschaffen over de werking van het menselijk lichaam, zonder tussenkomst van dierproeven.

8 Bron: topsectoren.nl/life-sciences-health

In binnen- en buitenland zien we vooraanstaande wetenschappers, innovatieve commerciële partijen, maatschappelijke organisaties en betrokken burgers die geloven in het wetenschappelijk, economisch en/of maatschappelijk potentieel van deze innovaties. Omdat zij ervan overtuigd zijn dat proefdiervrije innovaties een verbetering zijn ten opzicht van veelgebruikte diermodellen, betrouwbare antwoorden geven op de maatschappelijke uitdagingen van morgen en leiden tot een duurzame toekomst. Vanuit verschillende invalshoeken zijn zij koplopers in de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven.[9]

> *Grote omslagen kunnen bewerkstelligd worden door een paar mensen met afwijkende ideeën... een paar mensen in de juiste combinatie, meestal uit totaal verschillende hoeken, die elkaar vinden en dwars tegen het gangbare ingaan. Ik noem ze wel eens inbrekers in het gangbare (...).*
>
> ‣ Jan Rotmans, hoogleraar transitiemanagement aan de Erasmus Universiteit Rotterdam

9 We beschouwen koploper als personen die tegen de dominante opvattingen wat betreft het gebruik van proefdieren in gaan. Personen die hun nek durven uit te steken voor verandering: in de wetenschap, in het bedrijfsleven en in de samenleving als geheel. Het spreekt voor zich dat de hier genoemde personen slechts een beperkte afspiegeling zijn van de vele koplopers op dit terrein. We nodigen personen en organisaties welke de ambitie van dit rapport onderschrijven van harte uit om aan te sluiten bij dit initiatief: samen staan we tenslotte sterker!

PROEFDIERVRIJE INNOVATIES IN HET KORT[10]

Humane cellen testen bijwerkingen en giftige stoffen

Er zijn al verscheidene bedrijven die met gekweekte (menselijke) cellen betrouwbare uitspraken kunnen doen op terreinen waarvoor vroeger proefdieren nodig waren: of een stof kankerverwekkend is, of een chemisch mengsel ongewenste hormoonachtige werking heeft, of een geneesmiddel effectief is voor hartaandoeningen of juist bijwerkingen op het hart veroorzaakt. Nieuwe stamceltechnologie, genetische modificatie en hoogwaardige meetapparatuur zorgen voor hoge betrouwbaarheid. Dergelijke systemen komen in de toekomst voor meer toepassingen beschikbaar.

Organoïden en organs on a chip

Nog in ontwikkeling, maar zeker de innovatie van de toekomst zijn nagebouwde driedimensionale structuren uit verschillende cellen: weefsels en organen. In combinatie met hoogwaardige meetapparatuur en technologie zoals het inbouwen van stoffen uit vuurvliegjes waardoor cellen licht gaan geven bij bepaalde activiteit nemen de mogelijkheden voor fundamenteel onderzoek en verscheidene toepassingen toe. Hierdoor kan men voor deelvragen bijna de complexiteit van een proefdier benaderen, allen dan met menselijke cellen (van patiënten of gezonde individuen).

Non-invasieve meetmethoden

Nieuwe beeldvormende technieken geven ongekende mogelijkheden om in het brein en in de inwendige organen van mensen te kijken. Zo kan kennis worden verzameld waarvoor vroeger altijd proefdieren voor geofferd moesten worden. Er kunnen steeds meer data over het menselijk lichaam verzameld worden zonder ongemak voor de proefper-

10 Dit kader betreft een beknopte versie van de notitie die ZonMw op dit onderwerpt heeft uitgebracht: *Beter zonder dieren*, oktober 2015. Daarnaast heeft het Nationaal Centrum Alternatieven voor dierproeven in 2009 een rapport uitgebracht over de wetenschappelijke trends met betrekking tot dierproeven (Hendriksen en Komduur 2009).

soon: met een simpele plakker op de huid kunnen hartslag en andere functies 24 uur per dag gemeten worden en smartphones kunnen de data direct doorsturen, zo nodig aangevuld met vragenlijsten. Zo kan men het effect van geneesmiddelen meten, maar ook van voeding, lichamelijke activiteit, werk en andere activiteiten.

Biobanken en big data

De afgelopen jaren is in Nederland veel geïnvesteerd in de aanleg van grote verzamelingen materiaal van patiënten en gezonde personen in combinatie met data. Deze zogeheten biobanken zullen in de komende jaren steeds meer informatie gaan opleveren. Genetische patronen kunnen gekoppeld worden aan uitkomsten van gezondheid en ziekte waardoor de kennis over onderliggende mechanismen toeneemt. Ook uit de registratie van gegevens in de zorg kan (geanonimiseerd) veel informatie gehaald worden. Intussen groeit de kennis op het gebied van bio-informatica en de mogelijkheden om zinvolle patronen uit big data te destilleren.

Meer kennis uit vakliteratuur

Wetenschappelijke kennis die gepubliceerd is in de vakliteratuur, is niet altijd makkelijk toegankelijk. Het is enerzijds te veel om menselijkerwijs bij te houden, anderzijds te weinig: negatieve resultaten worden vaak niet gepubliceerd waardoor er een zeker bias in wetenschappelijke publicaties zit. Inmiddels zijn er verschillende initiatieven om (bestaande) wetenschappelijke kennis toegankelijker te maken, van systematische reviews tot zogeheten biosemantiek en van open access tot het systematisch publiceren van alle (ook neutrale en negatieve) solide resultaten. Zo kan het wetenschappelijke onderzoek veel meer kennis opleveren, zonder dat daar extra proefdieren aan te pas komen. ■

De pioniers op het gebied van proefdiervrije innovaties verschillen in hun motivatie om proefdiervrij te werken. Een van de belangrijkste redenen voor wetenschappelijk onderzoekers is dat zij zien dat de gangbare diermodellen in hun vakgebied onvoldoende houvast bieden om humane biologische processen te begrijpen. Een paar voorbeelden: bij volwassen muizen treden geen uitzaaiingen van borst- en prostaatkanker naar het bot op, bij mensen is dit een groot probleem. Het afweersysteem van de meeste dieren werkt op cruciale punten anders dan dat van mensen. Suikerziekte (type 1 diabetes) bij muizen ontstaat door antilichamen, bij mensen ontstaat deze ziekte door afweercellen. Fundamentele kennis over de basis van ziekte is juist cruciaal voor de ontwikkeling van nieuwe therapieën en geneesmiddelen, maar ook om te begrijpen waarom een bepaalde stof of product leidt tot nadelige bijeffecten.

We hebben een volledig humaan botmodel ontwikkeld om onderzoek naar de uitzaaiing van kanker te doen. Dit model is mens-specifiek en is superieur aan dierproeven in het screenen van (nieuwe) drugs en therapieën.

› Hans van Leeuwen, hoogleraar Calcium en Botstofwisseling, Directeur Onderwijs en onderzoek, Erasmus MC

Humane ziekten zijn zelden te vangen in een muismodel. Kennis over de humane immunologie kan alleen verkregen worden uit het humane model.

› Mieke Boots, hoogleraar veroudering en het immuunsysteem, reumatologie en klinische immunologie, UMCG

Ons diabetesvaccin is helemaal toegespitst op menselijke receptoren, dus het heeft geen zin om dit in muizen te onderzoeken.

› Bart Roep, hoogleraar diabetologie, LUMC

Veel van deze pioniers maken nu ook de vertaalslag van fundamentele kennis naar de ontwikkeling van nieuwe therapieën. Sommigen zijn speciaal geïnteresseerd in 'personalised medicine': het op maat kunnen aanbieden van bestaande therapieën, bijvoorbeeld op het gebied van kanker en zeldzame aandoeningen. Door gebruik te maken van lichaamseigen materiaal van de patiënt, wordt het mogelijk om de specifieke afwijking te behandelen met doelgerichte medicijnen. Een voorbeeld is de behandeling van een jongen met taaislijmziekte, voor wie dankzij de 'mini-orgaantjes' van Hans Clevers een effectieve behandeling werd gevonden.[11]

Dankzij onze muizenproeven kunnen we nu gezonde en zieke mini-orgaantjes kweken – eerst van de muis, maar nu ook van mens. Met die technologie doen we nu ons kankeronderzoek rechtstreeks op menselijke tumoren, zonder dierproeven.

› Hans Clevers, hoogleraar moleculaire genetica, UMC Utrecht/ voormalig president KNAW

Een muizenhart zegt niet veel, test medicijnen op menselijke hartcellen.

› Christine Mummery, hoogleraar ontwikkelingsbiologie, LUMC

Anderen richten zich op de ontwikkeling van technologieën om de eventuele toxische bijeffecten van nieuwe medicijnen in een vroeg stadium en met grote nauwkeurigheid te ontdekken. Gemiddeld duurt het 10-12 jaar om van een werkzame stof een geneesmiddel te ontwikkelen. Slechts één op de 10.000 mogelijk interessante moleculen komt uiteindelijk als geneesmiddel op de markt (Bron: Nefarma). Dat betekent dat

11 Bron: knaw.nl/nl/actueel/nieuws/utrechtse-onderzoekers-repareren-taaislijmziekte

farmaceutische bedrijven veel investeren om dit proces zo effectief en efficiënt mogelijk in te richten. Er bestaat dan ook veel interesse voor testsystemen gebaseerd op menselijke cellen die de potentiële werking en bijwerkingen al in een vroeg stadium kunnen voorspellen. Deze groeimarkt is interessant voor (startende) bedrijven die kennis uit fundamenteel wetenschappelijk onderzoek weten te vertalen naar gevalideerde testsystemen.

Onze menselijke cellen kunnen voorkomen dat er miljoenen worden geïnvesteerd in een stof die uiteindelijk toch niet geschikt is voor mensen, of dat je een goed geneesmiddel afkeurt omdat het in het proefdier geen werking heeft.

› Stefan Braam, CEO en medeoprichter van Pluriomics

In de zoektocht naar relevantere modellen is samenwerking uiterst cruciaal. De schuttingen tussen wetenschappelijke disciplines worden steeds verder afgebroken en onderzoekers uit verschillende 'bloedgroepen' werken nauw samen met het bedrijfsleven in publiek-private samenwerkingen (PPSen). Ook de kennis van maatschappelijke organisaties en andere kennisinstellingen wordt in toenemende mate op waarde geschat: deze partijen zien we steeds vaker als volwaardige partner meewerken. Relevante kennisontwikkeling vraagt om een co-creatie van verschillende partijen uit de samenleving.

Samenwerken voor relevantere kennis

De ontwikkeling van organen-op-een chip gaat snel. Overal op de wereld worden samenwerkingsverbanden opgezet waarin kennis op het gebied van cellen en organen wordt samengebracht met technologische kennis, zo ook het in Nederland gevestigde Institute for human Organ and Disease Model technologies (hDMT). "Het is de logische stap na gekweekte cellen: driedimensionale weefsels waarin je de interactie tussen verschillende typen cellen kunt onderzoeken. Dat kunnen gezonde weefsels zijn, of zieke weefsels, bijvoorbeeld met een erfelijke aandoening. Uitgaande van menselijke cellen kunnen we dan ziektemodellen bouwen waarin we ziekten vanaf het prille begin kunnen bestuderen, aldus een van de initiatiefnemers Christine Mummery, hoogleraar stamcelbiologie aan het LUMC. Biomedische en technische onderzoekers werken binnen hDMT samen met bedrijven aan de ontwikkeling van menselijke organen en ziektemodel (op-een-chip) en het optimaliseren van verschillende technologie platforms die hiervoor nodig zijn. *Voor meer informatie: hdmt.technology* ■

Relevanter, efficiënter en daarmee op termijn ook kostenbesparend: het is gewenst en technisch mogelijk om in de komende jaren steeds meer van zulke innovaties te (co-)creëren. Door de groeiende vraag naar dergelijke modellen en platforms ontstaat een geheel nieuwe markt waar (jonge) bedrijven graag op inspelen. Zo ontwikkelt het Amsterdamse bedrijf Biodetection Systems (BDS) testsystemen gebaseerd op menselijke cellen waarmee kan worden aangetoond of een mengsel van stoffen bijvoorbeeld te veel dioxinen of te veel stoffen met een hormoonverstorende werking bevat. Het Leidse bedrijf Toxys levert een platform waarmee met grote zekerheid kan worden voorspeld of een nieuwe stof kankerverwekkend is, inclusief een inzicht in het onderliggende werkingsmechanisme. Waardevolle informatie waar hun klanten uit diverse industrieën (geneesmiddelen, chemische stoffen en voedingsmiddelen) graag voor betalen.

Een klassieke reductionistische benadering werkt niet goed bij voeding. Ik verwacht veel meer van de combinatie van data uit bijvoorbeeld genomics, non-invasieve metingen van hart en ademanalyses en metabolomics uit bloedonderzoek. En dan bij mensen, want je kunt de leefstijl van mensen niet nabootsen in een experimentele setting met dieren.

› Rolf Bos, Director Global Nutrition Development bij zuivelbedrijf FrieslandCampina

Met het ZonMw programma Meer Kennis met Minder Dieren (MKMD) geeft de Nederlandse overheid, met de staatssecretaris van Economische Zaken als coördinerend bewindspersoon, uitvoering aan de ambities op het gebied van 3V-alternatieven voor dierproeven.[12] ZonMw werkt in de uitvoering van het programma samen met wetenschappelijke instellingen, dierenwelzijn- en patiëntenorganisaties, industrie, regelgevende instanties en gezondheidsfondsen.

12 Het MKMD programma heeft betrekking op 3V-alternatieven, en omvat daarmee in potentie al het (wetenschappelijk) onderzoek op het gebied van vervanging, vermindering en/of verfijning van dierproeven. De in dit rapport beschreven proefdiervrije innovaties richten zich expliciet op het vervangen, vermijden of voorkomen van dierproeven door gebruik te maken van humane materialen.

Bijdragen aan programma Meer Kennis met Minder Dieren 2015-2017

Met een bijdrage van 5,875 miljoen euro aan het programma is het ministerie van EZ de evidente financiële trekker van het 3V-programma. Daarnaast hebben verschillende maatschappelijke partijen financiële middelen beschikbaar gesteld. Absolute koploper hierin is de Stichting Proefdiervrij met 1,8 miljoen euro voor de periode 2015-2017. Ook de Hartstichting heeft 50 duizend euro bijgedragen aan de module maatschappelijke partners in 2015. Totaal komt dat neer op 7,725 miljoen euro. Daarnaast is er 2,1 miljoen euro bijgedragen vanuit de NWO-propositie LSH 2014-2015 en ook dit jaar bestaat het voornemen om 1,2 miljoen beschikbaar te stellen als onderdeel van de propositie LSH 2016-2017. Bovendien hebben er tot op heden een twintigtal kleine en middelgrote bedrijven in-kind en/of in-cash bijgedragen aan publiek-private samenwerkingen binnen het programma. Gesprekken over voortzetting van financiering en het zoeken naar nieuwe maatschappelijke partners is continue gaande. ■

Ook voor private investeerders blijft deze nieuwe markt van proefdiervrije innovaties niet onopgemerkt: enkele partijen hebben er reeds in geïnvesteerd.

Proefdiervrije innovaties interessant voor investeerders

Jonge Nederlandse ondernemingen op het gebied van proefdiervrije innovatie hebben de afgelopen jaren met succes financiering opgehaald bij private investeerders. Zo heeft het Innovationquarter, de regionale ontwikkelingsmaatschappij voor Zuid-Holland, als één van de drie partijen gezamenlijk 4 miljoen euro geïnvesteerd in het Leidse bedrijf Pluriomics. De investering zal door Pluriomics worden gebruikt voor de verdere ontwikkeling van gekweekte hartspiercellen uit menselijke stamcellen, voor het ontwikkelen en valideren van tests gebaseerd op deze cellen en voor het op de markt brengen van deze technologieën. Al eerder investeerde het Zeeuws InvesteringsFonds samen met Participatiemaatschapij Oost Nederland NV in Mimetas, een Leidse onderneming die microfluidische chips ontwikkelt en produceert die uitgerust zijn met gekweekte biologisch weefsels. De investering wordt voornamelijk gebruikt om de verdere ontwikkeling van de technologie mogelijk te maken en de productie te starten. *Bron: innovationquarter.nl en zeeuwsinvesteringsfonds.nl* ■

Het werkelijke budget van investeringen in proefdiervrije innovaties in Nederland ligt daarmee zonder meer hoger dan het hierboven genoemde budget van het MKMD programma alsmede de twee voorbeelden van private investeerders. Bedrijven en investeerders brengen niet alle bedragen in de openbaarheid en bovendien zijn de investeringen versnipperd over verschillende organisaties en (beleids)terreinen. Tot slot worden bij publiek-private samenwerking vaak diensten, kennis en faciliteiten 'uitgeruild' zonder dat daar bedragen aan worden toegekend (*in-kind* bijdragen). Ook binnen het MKMD programma hebben ongeveer 20 kleine en middelgrote bedrijven in-kind en/of in-cash bijgedragen.

Bovendien wordt het proefdier-reducerend potentieel van vele innovaties in aanpalende gebieden – zoals E-Health, microdosing en het gebruik van imaging- en sensortechnieken – nog onvoldoende benut omdat zij niet als proefdiervrije innovaties worden aangemerkt. Bij die innovaties moet ook wel de kanttekening worden geplaatst dat het effect op het proefdiergebruik lang niet altijd evident is. Het zonder meer volledig meenemen van deze investeringen in een schatting van het totaalbedrag leidt dus tot een grove overschatting van het werkelijke budget van de investeringen in proefdiervrije innovaties.

4.1 AANDACHTSPUNTEN

De Denktank constateert dat het aanwezige wetenschappelijk, economische en maatschappelijke potentieel van proefdiervrije innovaties nog onvoldoende wordt aangewend om de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te stimuleren en waar mogelijk te versnellen. Vanuit zijn aard en opzet lijkt het bestaande 3V-beleid onvoldoende in staat om aan te grijpen op het proefdier-reducerend potentieel van hedendaagse wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen, zoals organ-on-a-chip technologieën, 3D-printing van biomaterialen, en imaging technologieën (zogenaamde 'technologische innovatie').

De volgende punten verdienen hierbij nadrukkelijk de aandacht:

- *Ketenontwikkeling.* Het ontwikkelen en toepassen van proefdiervrije innovaties vraagt om investeringen over de gehele linie van innovatieontwikkeling (TRL1-9).[13] De kennis die wordt gegenereerd binnen de academische setting dient te worden gevaloriseerd om ook daadwerkelijk toepasbaar en gebruikt te kunnen worden in de praktijk. Hiervoor is actievere samenwerking met het bedrijfsleven cruciaal.

- *Nadruk op absolute proefdierreductie.* Het actief aanwenden van het reeds aanwezige wetenschappelijk en economisch potentieel leidt niet zonder meer tot het reduceren van het proefdiergebruik. Alleen wanneer de toepassing van dergelijke kennis het huidige systeem van dierproeven werkelijk vervangt – en niet slechts complementeert – zullen dergelijke veelbelovende ontwikkelingen een effect hebben op het totale proefdiergebruik. Bij de investering in dergelijke technologieën mag men het neveneffect van *absolute proefdierreductie* dan ook niet uit het oog verliezen.[14]

- *Overbruggen van de 'vallei des doods'.* Uit een rondgang langs (startende) bedrijven op het gebied van proefdiervrije innovaties blijkt dat zij in financieel opzicht erg kwetsbaar zijn in de periode van ontwikkeling en validatie, omdat er dan vaak nog geen of nauwelijks inkomsten zijn. Deze roemruchte 'vallei des doods' kan bij geringe tegenslag leiden tot het vroegtijdig staken van hoopgevende ontwikkelingen: in deze fase loopt publieke financiering doorgaans af,

---

13 Het niveau van technologieontwikkeling wordt beoordeeld op basis van de zogenaamde Technology Readiness Level (TRL), waarbij TRL-1 aangeeft dat er een basis tot een ontwikkeling is aangelegd, terwijl TRL-9 aangeeft dat het (kennis)product volledig is uitontwikkeld en toegepast kan worden.

14 Het gaat nadrukkelijk om het reduceren van het totale aantal dierproeven op jaarbasis in tegenstelling tot het reduceren van het aantal dierproeven per experiment, onderzoeksfase of substantie ('*relatieve reductie*').

maar zijn bankkredieten nog niet te verkrijgen omdat de risico's hiervoor nog te groot zijn.[15]

- *Aansluiting bij innovatiebeleid van het kabinet.* De moeilijkheid van het overbruggen van de vallei des doods is niet specifiek voor ondernemers in proefdiervrije innovaties. Uit onderzoek van onder meer de Adviesraad voor Wetenschap en Technologiebeleid (AWT, 2011) en het Planbureau voor de Leefomgeving (Van der Vooren & Hanemaaijer, 2015) blijkt dat het voor veel jonge innovatieve bedrijven moeilijk is om de stap te overbruggen van het ontwikkelen van technologische kennis naar het succesvol in de markt zetten van een commercieel product.[16] Het wordt sterk aanbevolen om voor het beleid op het gebied van dierproeven, 3V- alternatieven en proefdiervrije innovaties expliciet aansluiting te zoeken met het Innovatiebeleid onder verantwoordelijkheid van minister Kamp.

- *Internationale afstemming tav regulatoire dierproeven.* Hoewel het niet behoorde tot haar taak constateert de Denktank dat er ook een reductie van dierproeven kan worden gerealiseerd door internationale voorschriften voor het testen van geneesmiddelen, bestrijdingsmiddelen, chemische stoffen etc. (de zogenaamde regulatoire dierproeven) sneller aan te passen aan de nieuwste wetenschappelijke inzichten.

15 Financieringsvormen om deze zogenaamde 'vallei des doods' te overbruggen worden behandeld in deel C van het rapport.

16 De vallei des doods is een belangrijke oorzaak van de zogeheten innovatieparadox. Deze paradox slaat op het gegeven dat een economie wel in staat is om excellent onderzoek af te leveren, maar dit slechts beperkt weet om te zetten in succesvolle innovaties. Behalve de vallei des doods kunnen andere factoren innovaties in de weg staan, zoals wet- en regelgeving, weerstand bij gevestigde partijen of consumenten, het ontbreken van *launching customers* en gebrek aan ondernemerschap.

Deel C

Ondersteuning van de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven



Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt dat proefdiervrije innovaties wetenschappelijk, economisch en maatschappelijk potentieel hebben en dat er in binnen- en buitenland vele pioniers te vinden zijn op dit gebied. Het is echter ook duidelijk dat het vooralsnog ontbreekt aan een expliciete bundeling van de krachten en initiatieven op dit gebied. Er wordt nog te veel gekeken naar de mogelijkheden binnen een bepaald (onderzoeks)domein, terwijl het duidelijk is dat de grenzen tussen wetenschapsgebieden de komende jaren alleen maar verder zullen worden afgebroken. Grote maatschappelijke uitdagingen vragen om multidisciplinaire samenwerkingsverbanden over de gehele innovatieketen: een co-creatie van (wetenschappelijk) onderzoekers, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en de samenleving als geheel.

In dit laatste deel presenteert de Denktank zijn advies. Het bouwt voort op de andere twee delen en de ambitie van Nederland als internationaal toonaangevend op het gebied van proefdiervrije innovaties. Hoofdstuk 5 gaat in op de actieve bundeling van reeds lopende maatschappelijke netwerken en initiatieven uit wetenschap, bedrijfsleven en samenleving in een overkoepelend netwerk op het gebied van proefdiervrije innovaties, inclusief de oprichting van een nieuw fonds waarin alle financiering hieromtrent kan worden samengevoegd. In hoofdstuk 6 worden de meest kansrijke en maatschappelijke gewenste financieringsvormen voor dit Fonds gepresenteerd. In hoofdstuk 7 wordt het rapport afgesloten met enkele laatste woorden.

***

5 OPRICHTING NETWERK & FONDS PROEFDIERVRIJE INNOVATIES

De geschetste ambitie – Nederland internationaal toonaangevend op het gebied van proefdiervrije innovaties! – vraagt om een plek waar de reeds lopende maatschappelijke netwerken en initiatieven uit wetenschap, bedrijfsleven en samenleving elkaar vinden. Een plek voor ontmoeting, uitwisseling en slagkracht, ondersteund door financiële middelen uit een nieuw in te stellen fonds proefdiervrije innovaties.

5.1 OPRICHTING VIRTUEEL NETWERK

Een groot aantal relevante excellente onderzoekgroepen en innovatieve bedrijven houdt zich bezig met humaan, proefdiervrij onderzoek. Diverse maatschappelijke organisaties en individuen pleiten actief voor alternatieve benaderingen. Deze 'pioniers van de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven' zijn nu onvoldoende op de hoogte van elkaars activiteiten. Om de synergie tussen deze pioniers te vergroten, pleit de Denktank om te beginnen met de oprichting van een virtueel netwerk dat zich expliciet richt op proefdiervrije innovaties. De betrokkenheid van de creatieve sector, zoals verenigd in onder meer de topsector ClickNl, mag daarbij niet ontbreken: deze sector is in staat een noodzakelijke en creatieve brug te vormen tussen de diverse partijen.[17] Zij kan helpen een gezamenlijk toekomstbeeld en bijbehorende taal te ontwikkelen die de verschillende partijen verbindt.

Het netwerk creëert een plek waarin de ervaring, expertise en wensen van Nederlandse topwetenschappers, innovatieve bedrijven, en maatschappelijke organisaties op het gebied van proefdiervrije innovaties actief worden gebundeld. Het is een plek om te vragen en te delen, om te ontmoeten en om nieuwe samenwerkingsverbanden op te zetten. Hoewel het netwerk een losse organisatievorm kent, moet wel duidelijk zijn wie lid is van het netwerk. Leden moeten elkaar kunnen vinden om gebruik te maken van elkaars kennis en sociale hulpbronnen.

---

17 Voor meer informatie: clicknl.nl

De leden van het netwerk onderschrijven de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven en dragen deze visie actief uit in woord en daad. De rol van ieder afzonderlijk lid is vanzelfsprekend verschillend, maar ieder draagt zijn of haar spreekwoordelijke steentje bij. Iedereen kan bijdragen, door het doen van wetenschappelijk onderzoek naar proefdiervrije innovaties, door het ontwikkelen van simulaties ('serious games') voor opleidingsdoeleinden, door het investeren van durfkapitaal, door het valideren van proefdiervrije innovaties, door het op gang brengen van maatschappelijke bewustwording, door het belonen van proefdiervrij onderzoek middels aanvullende financiering, door het ontwikkelen van 'smart devices' voor het verkrijgen van humane data, of het includeren van proefdiervrij in MVO en duurzaamheidsverslagen, door het verstrekken van aanvullend krediet aan innovatie ondernemingen, door creatieve nieuwe wegen te verkennen om de transitie te bevorderen – iedereen die echt wil kan bijdragen! Hierdoor ligt de verantwoordelijkheid voor hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven niet alleen bij overheid, wetenschap en een kleine groep bedrijven, maar delen we deze als gehele samenleving.

De kracht van het netwerk ligt in het sector- en domeinoverstijgende karakter en de expliciete bundeling van kennis over en ervaring met proefdiervrije innovaties waardoor het (wetenschappelijke) onderzoek op terreinen als gezondheid, voeding en chemie minder afhankelijk wordt van diermodellen. De oprichting van dit netwerk sluit naadloos aan bij de ambitie van het huidige kabinet om het structurele groeivermogen van Nederland te vergroten en ruimte te geven aan het proces van vernieuwing en innovatie (Kamp 2015).

5.2 INSTELLING FONDS

In aanvulling op de oprichting van een netwerk, stelt de Denktank voor om een fonds proefdiervrije innovaties in te stellen. Dit fonds richt zich, zoals de naam al suggereert, expliciet op de ontwikkeling en gebruik van proefdiervrije innovaties waardoor de afhankelijkheid van dierproeven afneemt. Aan dit fonds kunnen de diverse bedragen die beschikbaar worden gesteld ten behoeve van proefdiervrije innovaties, al dan niet geoormerkt, worden samengevoegd.

Gezien de expertise en reeds bestaande financiële infrastructuur van ZonMw op het gebied van 3V-alternatieven middels het MKMD-programma en de eerdere DPB-programma's, is het aannemelijk om de coördinatie van het fonds bij ZonMw onder te brengen. Een dergelijk fonds financiert de diverse programmaonderdelen op het gebied van humaan en proefdiervrij onderzoek, waaronder mogelijke aanvullende modules van het reeds lopende MKMD-programma en/of nieuwe samenwerkingsverbanden met bijvoorbeeld de topsectoren, gezondheidsfondsen, en commerciële organisaties.

Het fonds richt zich op de gehele kennis- en innovatieketen met de expliciete voorwaarde om het proefdiergebruik drastisch terug te dringen. Het fonds vormt daarmee een verbindende factor tussen andere wetenschapsprogramma's binnen NWO, STW en ZonMw, alsmede de programma's en kennisvragen die zijn uitgezet bij TNO en het RIVM op dit onderwerp en aanpalende thema's. De focus op humane meettechnieken vergroot eveneens de samenwerkingsmogelijkheden met de diverse onderzoeksprogramma's binnen de gezondheidsfondsen.

Het fonds is gebaseerd op de veronderstelling dat projectfinanciering-op-maat in de gehele kennis- en innovatieketen, inclusief de hoger gelegen TRL-projecten[18], het daadwerkelijk gebruik van dergelijke innovaties stimuleert, en daarmee het proefdiergebruik terugdringt. Hiervoor is het vanzelfsprekend dat de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties aansluit bij de wensen van de (potentiele) gebruiker, de zogenaamde 'demand-pull' benadering van innovaties. Het fonds kan hier onder meer lering trekken uit de 'CRACK IT' competitie uit het Verenigd Koninkrijk waarbij zogenaamde sponsors – uit voornamelijk de farmaceutische, chemische en consumentenproducten sector – een specifiek dierproefprobleem voorleggen. De innovatoren gaan hier vervolgens mee aan de slag.[19] Het fonds kan de samenwerking aangaan met

18 Het niveau van technologieontwikkeling wordt beoordeeld op basis van de zogenaamde Technology Readiness Level (TRL), waarbij TRL-1 aangeeft dat er een basis tot een ontwikkeling is aangelegd, terwijl TRL-9 aangeeft dat het (kennis)product volledig is uitontwikkeld en toegepast kan worden.

19 De competitie is open voor zowel het MKB als academici. Veelal vragen de 'challenges' om een multidisciplinair team. Zie voor meer informatie: www.crackit.org.uk

de Rijksdienst voor Ondernemende Nederland (RVO) voor wat betreft de verschillende generieke regelingen op het gebied van wetenschap en innovatie (zie ook p. 112) en Technologiestichting STW voor de expertise op het gebied van valorisatie en de aansluiting met het bedrijfsleven. De oprichting van dit fonds sluit mooi aan bij nieuw beleid van STW voor wat betreft de financiering van duurzame innovaties.

Ondersteuning

De ondersteuning van netwerk en fonds vragen om een klein flexibel opererend projectbureau waarin, afhankelijk van de werkzaamheden, verschillende deskundigheden zijn samengebracht. Een klein deel van het ondersteunende bureau zal worden ingezet voor de (administratieve) ondersteuning ten behoeve van netwerk en fonds, zoals het opzetten en behouden van de website en het beheren van het fonds. Nadrukkelijk wordt gekozen voor een lichte structuur om te voorkomen dat er energie weglekt naar organisatievorming. De nadruk ligt op (het stimuleren van) creativiteit om de beoogde transitie te versnellen.

Het projectbureau fungeert als ‘makelaar’ en gaat actief te werk bij het inzetten van bestaande regelingen voor de financiering van proefdiervrije innovaties (zoals de generieke innovatieregelingen, zie ook p. 112). Daarnaast gaat het projectbureau op zoek naar nieuwe mogelijkheden om proefdiervrije innovaties mogelijk te maken, zoals bijvoorbeeld het opzetten van gesprekken met regionale ontwikkelingsmaatschappijen en het Nederlandse Vereniging van Participatiemaatschappijen, en het actief lobbyen voor een uitbreiding van de Regeling Groenprojecten (zie ook p. 114). De financiële toezeggingen tijdens dit proces worden in het fonds samengebracht. Ook met de gezondheidsfondsen en relevante topsectoren en hun ondersteunende bureaus onderhoudt het projectbureau intensief contact.

Netwerk, fonds en ondersteunend projectbureau werken soepel samen om de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven te versnellen. We zien het netwerk voor ons als een plek om te ontmoeten en delen, een plek om uitdagingen te formuleren en te werken aan gerichte oplossingen. Het netwerk functioneert dus per definitie als een flexibel netwerk, waarin zich kleinere sub-net-

werken kunnen vormen om aan specifieke thema's te werken: daar waar het netwerk behoefte aan heeft. In het fonds komen de financiële toezeggingen samen. Het projectbureau ondersteunt het netwerk en fonds, en gaat actief op zoek naar nieuwe kansen, al dan niet in samenspraak met en/of voortkomend uit het netwerk.

6 MEEST KANSRIJKE FINANCIERINGSMOGELIJKHEDEN

De Denktank heeft in opdracht van het ministerie van EZ een groot aantal financieringsvormen geïnventariseerd ten behoeve van aanvullende financiering van alternatieven voor dierproeven. Deze vormen zijn als overzicht in de bijlage (p. 93 t/m 134) opgenomen.

In dit hoofdstuk beschrijft de Denktank de meest kansrijke, dan wel gewenste financieringsvormen, uit deze inventarisatie. De Denktank gaat er hierbij van uit dat een positieve stimulans – het belonen van proefdiervrij werken – stimulerender werkt dan het ontmoedigen en/of afstraffen van het proefdiergebruik. Eventuele aanvullende mogelijkheden worden hierbij uiteraard niet uitgesloten. De vormen zijn geordend langs de driehoek van overheid, bedrijfsleven en andere partijen uit de samenleving.

6.1 OVERHEID

In de opdrachtbrief vraagt de staatssecretaris naar haalbare opties voor aanvullende financiering buiten de rijksbegroting. Hoewel de Denktank begrip heeft voor dit verzoek en het reeds beschikbare budget in het kader van het programma Meer Kennis met Minder Dieren (MKMD) waardeert, worden hieronder toch ook een tweetal mogelijkheden binnen de rijksbegroting aangehaald. De reden hiervan is dat met een relatief kleine uitbreiding een groot effect bereikt kan worden. Bovendien sluit de Denktank hiermee aan bij het appèl van diverse (wetenschaps)organisaties – denk aan de KNAW en NWO – en de Europese Commissie om de Nederlandse overheidsinvesteringen in R&D en innovatie te laten groeien.[20]

- *Afzonderlijke claim.* Bij deze financieringsmogelijkheid kan gedacht worden aan een afzonderlijke claim in de jaarlijkse voorbereiding van de rijksbegroting. Deze claim zou kunnen worden voorbereid door alle departementen die betrok-

---

20 Voor een overzicht van de Totale investering in Wetenschap en INnovatie (TWIN), zie ook de jaarlijkse overzichten van het Rathenau Instituut (Van Steen 2015).

ken zijn bij (de uitvoering van) dierproeven – VWS, I&M, OC&W, EZ – onder coördinatie van het Ministerie van Economische Zaken.

- *Eerste en/of tweede geldstroom.* Daarnaast is er de mogelijkheid uit de bestaande middelen van de eerste en/of tweede geldstroom voor wat betreft de life sciences een bepaald percentage te reserveren voor humaan en proefdiervrij onderzoek. In deze financieringsvariant zouden ook de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen betrokken kunnen worden (zie ook p. 110). Een aantal van hen investeert reeds in de life sciences waardoor er al een aansluiting met deze sector aanwezig is.

6.2 BEDRIJFSLEVEN

Het bedrijfsleven kan op verschillende manieren actief bijdragen aan de beoogde transitie. Hieronder is een onderscheid gemaakt tussen (co)financiering op projectniveau en rechtstreekse bijdrage aan het fonds proefdiervrije innovaties, een samenwerking binnen de bestaande structuur van de topsectoren, of door middel van het verbeteren van het onderzoek-, ondernemers- en investeringsklimaat van proefdiervrije innovaties.

6.2.1 (Co-)financiering vanuit bedrijfsleven

Het bedrijfsleven kan via (co-)financiering rechtsreeks bijdragen aan de ontwikkeling van human gedreven proefdiervrije innovaties. Hiervoor zien we een tweetal mogelijkheden:

- *Bijdrage aan MKMD programma.* Het bedrijfsleven kan bijdragen middels zogenaamde cofinanciering op projectniveau binnen bestaande of nieuw op te zetten modules van het MKMD programma. Deze bijdragen kan zowel *in-cash* (een financiële bijdrage) als *in-kind* (niet-financiële bijdrage, door bijvoorbeeld het ter beschikking stellen van onderzoeksapparatuur of kennisdeling) geschieden. De bereidheid hiertoe is zondermeer aanwezig, blijkend uit onder meer de twintigtal bedrijven die binnen MKMD

in-kind en/of in cash hebben bijgedragen aan 3V-ontwikkelingsprojecten.[21] Navraag bij enkele private partijen maakt het aannemelijk om te veronderstellen dat de bijdragen zullen toenemen wanneer er meer ruimte komt voor hogere TRL-projecten en de samenwerking een volwaardig partnership betreft;

- *Bijdrage aan fonds proefdiervrije innovaties.* Het bedrijfsleven kan eveneens een bedrag ter beschikking stellen ten behoeve van het nieuw op te richten fonds. Deze vorm van bijdragen biedt een breed scala aan private partijen – van de bankensector en de pensioenfondsen, tot de chemische en farmaceutische industrie – de mogelijkheid om bijvoorbeeld concrete invulling te geven aan hun beleid op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO).[22] Het zou volgens de Denktank stimulerend werken wanneer het ministerie van EZ proefdiervrije innovaties, of proefdierbeleid in zijn algemeenheid, op zou nemen in haar jaarlijkse Transparantiebenchmark.[23]

6.2.2 Samenwerking in topsectoren

Daarnaast bestaat er voor het Nederlandse bedrijfsleven ook de mogelijkheid te investeren in proefdiervrije innovaties middels het Bedrijfslevenbeleid van het Ministerie van Economische Zaken zie ook p. 103). Dit beleid is erop gericht om de samenwerking tussen bedrijfsleven, wetenschap, overheid en de regio's te versterken. Door de toekenning van de zogenaamde TKI-toeslag bovenop ingebrachte private middelen, biedt het Bedrijfslevenbeleid een additionele financiële stimulans voor proefdiervrije innovaties.

De ontwikkeling van proefdiervrije innovaties lenen zich goed voor een aantal topsectoren, in ieder geval Life Sciences and Health (LSH), Agri & Food, Chemie, Hightech

---

21 Deze bijdragen staan los van de investeringen die het bedrijfsleven steekt in de (eigen) ontwikkeling in 3V-alternatieven voor dierproeven, dan wel de bijdragen aan andere onderzoeksprogramma's. Deze investeringen zijn niet openbaar toegankelijk en derhalve niet opgenomen in dit advies.

22 MVO-Nederland kan hier wellicht een faciliterende rol in spelen.

23 Voor meer informatie: transparantiebenchmark.nl

Systemen en Materialen (HTSM) en de Creatieve Industrie. Vanwege de economische, wetenschappelijke en maatschappelijke impact is het goed dat dit onderwerp nu en in de toekomst structureel bij de diverse topsectoren wordt ingebed.

6.2.3 Overige private partijen

Daarnaast spelen banken en andere financiële instellingen een cruciale rol in het verduurzamen van het investeringsklimaat waarin proefdiervrije innovaties kunnen floreren. De Denktank veronderstelt dat het creëren van een gunstig onderzoek-, ondernemings- en investeringsklimaat stimulerend werkt voor de ontwikkeling en toepassing van deze innovaties.

Op basis van een verkennend gesprek veronderstelt de Denktank dat voor maatschappelijk relevante projecten een beperkt aantal investeerders bereid is om risicodragend kapitaal beschikbaar te stellen. Bij impact investment gaat het om het investeren in activiteiten van bedrijven of organisaties die sociale en/of duurzame doelen nastreven en daarnaast financieel rendement opleveren (zie ook p. 128). Het verschil met durfkapitaal ('venture capital') is dat deze investeerders niet op korte termijn rendement verwachten, maar een langere beleggingshorizon aanvaarden. De investeerder wil met zijn investering vooral maatschappelijke impact genereren. Er zijn in Nederland verschillende banken actief op het gebied van impact investment, met name op het gebied van duurzame landbouw, energie en klimaat, kunst en cultuur, opkomende markten en duurzame bouw.[24] De Denktank ziet een tweetal mogelijkheden voor banken en andere financiële instellingen om het onderzoek-, ondernemings- en investeringsklimaat voor wat betreft humane proefdiervrije innovaties te verstevigen:

- *Impact investing.* Voor private investeerders wordt het investeren in een maatschappelijk fonds aantrekkelijker als de overheid er een *first-loss component*

24 Zie onder andere SNS Impact Investing www.snsimpactinvesting.com/, ABN AMRO Social Impact Fonds www.intermediair.nl/vakgebieden/finance/abn-amro-start-met-fonds-voor-impact-investing en TRIODOS Impact investment https://www.triodos.com/en/investment-management/impact-investment

aan toevoegt. Hierdoor wordt het risico voor de investeerder kleiner, waardoor er naar verwachting een grotere interesse is. Ook zou de overheid de aanloopkosten voor de structuur van dit fonds voor haar rekening kunnen nemen, opdat investeerders vervolgens sneller instappen. Deze vorm van investeren kan worden gecombineerd met giften waardoor een fiscale aftrekpost ontstaat. Voor humane, proefdiervrije wetenschap is deze vorm van investeren nog niet gebruikelijk, maar deze financieringsvorm verdient nadere verkenning.

- *Groenproject.* Banken kunnen een lager rentetarief aanbieden aan een investeerder met een zogeheten Groenproject binnen de Regeling Groenprojecten. De Regeling Groenprojecten is een gezamenlijke regeling van de ministeries van Financiën en Infrastructuur en Milieu en stimuleert duurzame en innovatieve (bouw)projecten op het gebied van natuur, (biologische) landbouw, duurzaam bouwen, duurzame energie en duurzame waterketens. De mogelijkheden voor een uitbreiding van deze Regeling ten behoeve van humane proefdiervrije innovaties verdient eveneens nadere verkenning.

6.3 PARTIJEN UIT DE SAMENLEVING

Naast de overheid en het bedrijfsleven kan ook de samenleving als geheel actief bijdragen aan de financiering van proefdiervrije innovatie via maatschappelijke organisaties. De Denktank veronderstelt dat de gezondheidsfondsen en Stichting Proefdiervrij hiervoor op de korte termijn de meest aangewezen partijen zijn.

6.3.1 Gezondheidsfondsen

Nederland kent een groot aantal gezondheidsfondsen (KWF Kankerbestrijding, Nederlandse Hartstichting, Maag Lever Darm Stichting, Nierstichting etc.). Gezondheidsfondsen investeren als private non-profitorganisaties jaarlijks gemiddeld zo'n 125 miljoen euro in onderzoek om de kennis over ziekten te vergroten en succesvolle

preventie en betere zorg voor patiënten tot stand te brengen (SGF 2015).[25] De gezondheidsfondsen zijn daarmee een belangrijke speler in het gezondheidsonderzoek en in de huidige transities in de gezondheidszorg (zie ook deel A). In veel gevallen gaat het wetenschappelijk onderzoek naar de oorzaken van ziekten gepaard met dierproeven. De fondsen zijn verenigd in de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF) en de kwestie van de dierproeven staat met enige regelmaat op de agenda. In 2014 heeft de SGF haar standpunt over dierproeven geactualiseerd.

De missie van de gezondheidsfondsen sluit naadloos aan bij de in deel A beschreven transitie in de wetenschap: relevanter humaan onderzoek waardoor de zorg – preventie én behandeling – voor de patiënt wordt verbeterd. Bovendien sluit de beoogde transitie aan bij het streven van de gezondheidsfondsen om het aantal dierproeven in onderzoek zo veel mogelijk te beperken. De fondsen geven een krachtig signaal af door de transitie in de wetenschap mede te stimuleren en door substantiële financiële deelname aan het fonds proefdiervrije innovaties mede sturing aan deze vernieuwing te geven.[26] De Denktank adviseert de staatssecretaris om de gezondheidsfondsen voor een gesprek hierover uit te nodigen.

6.3.2 Stichting proefdiervrij

De Stichting Proefdiervrij draagt al geruime tijd substantieel bij aan de ZonMw programma's op het gebied van alternatieven voor dierproeven (DPB en MKMD). On-

25 Volgens de cijfers van het Rathenau Instituut gaven de gezondheidsfondsen in 2014 zo'n 190 miljoen euro uit aan wetenschappelijk onderzoek, tegenover zo'n 140 miljoen euro in 2013. Zie ook: www.rathenau.nl/nc/web-specials/de-nederlandse-wetenschap/financiering/gezondheidsfondsen.html

26 Per 1 januari van dit jaar geldt er voor ANBI's, en daarmee voor gezondheidsfondsen, een versoepeling van de regels met betrekking tot de TKI-toeslag die het ministerie van EZ toekent aan onderzoek en innovatie. Kern van de versoepeling is dat ieder gezondheidsfonds op basis van in 2014 uitgekeerde gelden voor onderzoek en innovatie TKI-grondslag genereert. Deze grondslag geeft de gezondheidsfondsen voorrang bij het verkrijgen van TKI-toeslag over nieuw te starten publieke-private projecten in 2015. De verwachting is dat dit beleid zal worden voortgezet in 2016 waarmee het aantrekkelijk wordt voor ANBI's, waaronder de gezondheidsfondsen, om bij te dragen aan humaan en proefdiervrij onderzoek.

langs heeft Proefdiervrij bekend gemaakt dat zij aan het nieuwe MKMD 2015-2017 een bijdrage zal verlenen van 1,8 miljoen euro. Dit initiatief van Proefdiervrij komt voort uit haar nieuwe koers om de dialoog met de wetenschappelijke wereld aan te gaan. De achterban van de stichting wordt hier actief bij betrokken.

De bestaande vruchtbare samenwerking tussen ZonMw en Stichting Proefdiervrij zou verder kunnen worden versterkt om actiever het privaat vermogen van burgers en consumenten aan te wenden voor de transitie naar hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven. Naast klassieke vormen van fondsenwerving kan hierbij ook worden gedacht aan hedendaagse vormen zoals crowdfunding (zie ook p. 133). Proefdiervrij heeft al aangegeven zich graag in te zetten om de financiële armslag te verbreden. De Denktank adviseert bovendien om Proefdiervrij in staat te stellen om het ingezette transitieproces (zie deel A) verder uit te werken. Deze uitwerking kan eveneens een bijdrage leveren aan het proces van een meer maatschappelijk gewenste onderzoeksprogrammering, zoals NWO en ZonMw deze gaan inzetten in het kader van de Wetenschapsagenda.[27]

27 De Wetenschapsagenda heeft 11700 vragen aan de wetenschap ontvangen vanuit een breed maatschappelijke publiek. Deze vragen zijn geclusterd in overkoepelende vragen waarvan een aantal ook direct relevant zijn voor het vraagstuk van proefdiervrije wetenschap. Bv, L38: Kunnen we met micro/nanotechnologie en stamceltechnologie laboratoriummodellen van het menselijk lichaam ontwerpen en die gebruiken voor gezondheidsonderzoek?

7 TOT SLOT

Het stimuleren van de beoogde transitie is niet alleen een zaak van de overheid. Grote maatschappelijke uitdagingen, zoals het stimuleren van hoogwaardig onderzoek en ontwikkeling (R&D) zonder dierproeven, vragen om een co-creaties van (wetenschappelijk) onderzoekers, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en de samenleving als geheel.

De Denktank adviseert de in hoofdstuk 6 genoemde kansrijke en maatschappelijke gewenste financieringsmodellen alle toe te passen: aanvullende publieke middelen, cofinanciering vanuit het bedrijfsleven, samenwerking binnen de topsectoren, middelen van private partijen zoals banken en investeerders, en bijdragen van maatschappelijke organisaties zoals Stichting Proefdiervrij en de Samenwerkende Gezondheidsfondsen. Door te kiezen voor een combinatie, voeden we het fonds proefdiervrije innovaties op een gespreide manier. Dat geeft een evenwichtige lastenverdeling onder verschillende partijen uit de samenleving.

Informeel kunnen veel van de onderliggende activiteiten, zoals overleg met partners in bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, plaatsvinden vanuit het netwerk proefdiervrije innovaties, ondersteund door het projectbureau. De formele verantwoordelijkheid voor de uitvoering van deze financieringsmodellen zal echter telkens bij een andere partij liggen. Dat is nodig omdat het gaat om uiteenlopende constructies.

Voor wat betreft de overheidsfinanciering is de staatssecretaris van Economische Zaken de coördinerend bewindspersoon. Voor de topsectoren zou TKI-LSH verzocht kunnen worden om de inbreng van de relevante topsectoren te coördineren. Daar waar de inbreng van de gezondheidsfondsen aan de orde is, zou de voorzitter van de Samenwerkende Gezondheidsfondsen gevraagd kunnen worden om deze rol op zich te nemen. Voor de overige financieringsmodellen, met name op het gebied van particuliere giften, kunnen Proefdiervrij en ZonMw hun bestaande samenwerking verder uitbreiden.

Bij financiering uit zo veel verschillende bronnen is het extra belangrijk dat successen goed gecommuniceerd worden. Dat versterkt ook de dynamiek van de beoogde transitie. Als Nederland inderdaad een pioniersrol krijgt op het gebied van proefdiervrije innovaties, mogen we daar gezamenlijk ook trots op zijn. Iedereen die daar inhoudelijk of financieel aan bijdraagt, kan zich met recht ook mede-eigenaar van dat succes voelen.

8 BRONNEN

AFM. *Crowdfunding – naar een duurzame sector. Onderzoek naar (toezicht op) de crowdfundingsector.* Authoriteit Financiële Markten (AFM), 2014.

AWT. *Kapitale kansen. Slim geld voor ambitieuze ondernemers.* Rijswijk: Quantes, 2011.

CBS. *Gezondheid en zorg in cijfers.* Voorburg/ Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2006.

De Cock Buning, T., en F. Brom. *Maatschappelijke Trendanalyse Dierproeven 2009.* Amsterdam: Athena Instituut/ Vrije Universiteit Amsterdam, 2009.

Dijksma, S. *Plan van aanpak dierproeven en alternatieven (Tweede Kamer, vergaderjaar 2013–2014, 32 336, nr. 27).* Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, 2014.

EFSA. *Draft general scientific guidance for stakeholders on health claim applications.* EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Draft, 2015.

Hendriksen, C., en R. Komduur. *Rapport Wetenschappelijke Trendanalyse Dierproeven.* Utrecht: Nationaal Centrum Alternatieven voor dierproeven (NCA)/ Universiteit Utrecht , 2009.

Henneman, P., D. Loorbach, en D. Timmerman. *Burgermeesterboek. Lokaal en duurzaam innoveren voor iedereen.* Koninklijke Van Gorcum, 2012.

Heringa, M.B., L. De Wit-Bos, P.M.J. Bos, en B. Hakkert. *Do current EU regulations for the safety assessment of chemical substances pose legal barriers for the use of alternatives to animal testing?* Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2015.

Huber, M. *Towards a new, dynamic concept of Health. Its operationalisation and use in public health and healthcare, and in evaluating health effects of food.* Maastricht: Universiteit Maastricht, 2014.

Kamp, H. *Ruimte voor vernieuwing door toekomstbestendige wet- en regelgeving (Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 33 009, nr. 10).* Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, 2015.

Lunes, R., R. Frissen, F, Vermeer, en A. Revenboer. *Social Impact Bonds. Een verkenning naar de kansen van een innovatief financieringsarrangement.* Society Impact Platform; Ernst & Young, 2013.

Manyika, J., M. Chui, J. Bughin, R. Dobbs, P. Bisson, en A. Marrs. *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy.* McKinsey Global Institute, 2013.

Nooijnen, A., M. Ploeg, F. Roelofs, C. Zuijdam, en R Komduur. *Analyse Businesscase Alternatieven voor Dierproeven. Een verkenning naar de mogelijkheden van de reductie van proefdiergebruik.* Amsterdam: Technopolis Group, 2014.

NVP. *De Nederlanse private equity en venture capital markt in 2014.* Nederlandse Vereniging van Participatiemaatschappijen (NVP), 2015.

NVWA. *ZoDoende 2013. Jaaroverzicht van de Nederlandse Voedsel- en Warenauthoriteit over dierproeven en proefdieren.* Utrecht: Nederlandse Voedsel- en Warenauthoriteit (NVWA), 2014.

RMO. *Opbrengst van sociale investeringen.* Amsterdam: Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling (RMO), 2006.

RVO. *Handleiding WBSO/ RDA 2015. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken.* Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2015.

SGF. *Jaarverslag Samenwerkende GezondheidsFondsen 2014. Van ambities naar beter.* Amersfoort: Samenwerkende GezondheidsFondsen, 2015.

Steenwijk, P., en F. Van de Loo. *De prijs van een dier. Onderzoek naar de invoering van een tariefstelsel ter financiering van alternatieven voor dierproefonderzoek.* Steenwijk: Ernst&Young Accountants, 2003.

Van Dalen, R., R. Van Elk, en D. Van Vuuren. *Publieke onderzoeksfinanciering: de voor- en nadelen van verschillende financieringsmethoden.* Den Haag: Centraal Planbureau, 2015.

Van der Steen, M., J. Scherpenisse, M. Hajer, O-J. Van Gerwen, en S. Kruitwagen. *Leren door doen. Overheidsparticipatie in een energieke samenleving.* Planbureau voor de Leefomgeving/ Nederlandse School voor Openbaar Bestuur, 2014.

Van der Vooren, A., en A. Hanemaaijer. *De vallei des doods voor eco-innovatie in Nederland.* Den Haag: PBL, 2015.

Van Meer, P.J.K. *The scientific value of non-clinical animal studies in drug development.* Off Page, 2013.

Van Steen, Jan. *Totale Investeringen in Wetenschap en Innovatie 2013-2019.* Den Haag: Rathenau Instituut, 2015.

Vermeer, F., D. Van der Meer, J. Clarenbeek, en K. Lagendijk. *Haalbaarheid en toepasbaarheid van Health Impact Bonds.* Society Impact/ EY, 2015.

Volberda, H., Jansen, J. Tempelaar, M., Heij, K. *Monitoren van sociale innovatie: slimmer werken, dynamisch managen en flexibel organiseren.*" Tijdschrift voor HRM, 2011.

Vonk, R.A.A, C.W.E., Hegger, I. Van de Laar, J. Ezendam, S.W.J. Janssen, en J.M. Hoebert. *Legal barriers for the use of alternatives to animal testing: do current EU regulations and quidelines for regulatory acceptance of medicinal products pose legal barriers?* Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2015.

ZonMw. *Businesscase Alternatieven voor dierproeven: 'Meer kennis met minder proefdieren'*. Den Haag: ZonMw, 2010.

ZonMw. *Opbrengst ZonMw programma's op Vervanging, Vermindering en Verfijning van dierproeven; analyse periode 2001-2011*. Den Haag: ZonMw, 2011.

9 BIJLAGEN

I SAMENSTELLING DENKTANK

Rolf Bos
Global Nutrition Development Director FrieslandCampina/
Theme Director Nutrition & Health Top Institute Food & Nutrition (TIFN)

Gun Nieuwenhuis
Directeur Mediaxplain

Tom Oostrom
Directeur Nierstichting/ voorzitter van de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF)

Huib Pols
Rector magnificus Erasmus Universiteit Rotterdam/ lid van het topteam LSH

Henriette Prast
Hoogleraar persoonlijke financiële planning Universiteit Tilburg/ senator voor D66
~t/m mei 2015 betrokken als lid van de Denktank. Vanaf 1 juni 2015 verbonden als adviseur.

Marja Zuidgeest
Directeur Proefdiervrij

Henk Smid
Directeur ZonMw (voorzitter)

Meggie Pijnappel
Secretaris Denktank

Bovenstaande personen hebben op persoonlijke titel zitting genomen in de Denktank.

II DEELNEMERS TRANSITIESESSIES

De transitiesessies zijn een belangrijke inspiratie geweest bij de totstandkoming van het advies. De Denktank wil de deelnemers hartelijk bedanken voor de tijd en energie die zij er tot dusver hebben ingestoken.

Anje te Velde	PI in het Tytgat Instituut voor Lever en Darm Onderzoek, AMC
Cyrille Krul	Director Predictive Health Technologies, TNO/ Lector Innovative Testing in Life Sciences & Chemistry, Hogeschool Utrecht
Flip Klatter	Directeur Centrale Dienst Proefdieren, Universiteit Groningen/ UMCG
Gerben ter Riet	Associate Professor klinische epidemiologie AMC-UvA
Hans van Leeuwen	Hans van Leeuwen, hoogleraar Calcium en Botstofwisseling, Directeur Onderwijs en onderzoek, Erasmus MC
Henk Smid	Directeur ZonMw (voorzitter Denktank)
Huub Schellekens	Hoogleraar Farmaceutische biotechnologie, UU/ Directeur Utrecht Centre of Excellence for Affordable Biotherapeutics for Public Health (UCAB), UU & WHO
Irma Vijn	Senior beleidsadviseur HollandBIO

Jan de Dood	Directie Rabobank Kop van Noord Holland
Jan Diek van Mansvelt	Voorzitter Stichting Down2Earth
Jantine Wijnja	Art Director, Meneer de Leeuw
Joris Rotmans	Internist/nefroloog LUMC
Jos Lap	Journalist, redacteur, tekstschrijver
Katelijne van Spronsen	Directeur De Helderse Vallei
Marja Zuidgeest	Directeur Proefdiervrij (lid Denktank)
Meggie Pijnappel	ZonMw/ promovenda Radboud Universiteit (secretaris Denktank)
Pepik Henneman	Directeur Meneer de Leeuw (facilitator)
Rolf Bos	Global Nutrion Development Director, Friesland-Campina/ Theme Director Nutrition & Health, TIFN (lid Denktank)
Stefan Braam	Chief Executive Officer Pluriomics
Tom Oostrom	Directeur Nierstichting/ Voorzitter SGF (lid Denktank)

III OPDRACHTBRIEF DENKTANK

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

ZonMw
T.a.v. de heer H. Smid
Postbus 93245
2509 AE DEN HAAG

Datum 0 3 JUNI 2014
Betreft Denktank Aanvullende financiering alternatieven voor dierproeven

Geachte heer Smid,

Allereerst wil ik u danken voor uw bereidheid om de leiding op u te nemen van de denktank Aanvullende financiering alternatieven voor dierproeven. Ik ben daarover zeer verheugd.

In het Plan van aanpak Dierproeven en alternatieven d.d. 28 februari jl. (TK 2013-2014, 32 336, nr.27) heb ik de Tweede Kamer over de denktank geïnformeerd. Tevens heb ik globaal benoemd waar ik aan denk met betrekking tot partijen en acties. Ik wil graag in onderling overleg met u tot de juiste samenstelling van de denktank komen. Ik denk hierbij aan eminente, bewezen vernieuwende en veranderingsgezinde personen uit de onderzoekswereld, het bedrijfsleven en non-gouvernementele organisaties, wier visie uitstraling en gewicht heeft voor de achterban.

Ik wil ambitieus inzetten op dit beleidsdossier, samen met de sector. In het plan van aanpak heb ik mijn visie op de gezamenlijke verantwoordelijkheid van private en publieke partijen gegeven en op de rol van private partijen in de realisatie van de doelstellingen.

Het lijkt me goed de resultaten van het onderzoek naar de haalbaarheid van doelstellingen en perspectief van de businesscase alternatieven voor dierproeven, te betrekken bij het onderzoek van de denktank.

Extra ambities vragen extra geld. Ik denk dat het goed is de sector zelf mee te laten denken over haalbare opties voor het genereren van aanvullende financiële middelen, naast de rijksbegroting en voorstellen te laten doen.

Mijn verzoek aan u is daarom om in samenspraak met de denktank te komen tot een gedragen voorstel hoe aanvullende financiële middelen kunnen worden gegenereerd om in te zetten naast het budget van de rijksoverheid. Ik verzoek u verschillende financieringsbronnen te overwegen, zoals vrijwillige bijdragen van het bedrijfsleven, beschikbare middelen in het kader van de topsectoren, een proefdierheffing en eventuele andere mogelijkheden. Uiteraard behoort een combinatie van maatregelen ook tot de mogelijkheden. Ik denk aan aanvullende financiering met een structureel karakter, met eventueel een aanvullende

→

component van incidentele aard om een extra impuls aan innovatieprocessen te kunnen geven.

De focus van de denktank is het onderzoek naar mogelijkheden voor het genereren van aanvullende financiële middelen. In dit proces is het goed denkba dat er ook ideeën/aanbevelingen komen van meer inhoudelijke aard. Uiteraard zijn deze aanbevelingen ook van harte welkom.

U ontvangt nog een separate brief met daarin meer specificaties over de financië voorwaarden ten behoeve van de uitvoering van de taak van de denktank. De datum van onderhavige brief kunt u zien als startdatum voor de uitvoering van d opdracht van de denktank.

Ik zou het op prijs stellen de resultaten van de denktank (uiterlijk) medio 2015 van u te mogen ontvangen.

Ik wens u van harte succes!

Hoogachtend,

Sharon A.M. Dijksma
Staatssecretaris van Economische Zaken



Inventarisatie financieringsvormen

INVENTARISATIE FINANCIERINGSVORMEN

INLEIDING

De Denktank heeft in opdracht van het ministerie van EZ een groot aantal financieringsvormen geïnventariseerd ten behoeve van aanvullende financiering van alternatieven voor dierproeven. Deze bijlage geeft een overzicht van alle door de Denktank geïnventariseerde mogelijkheden. In hoofdstuk 6 zijn de meeste kansrijke, dan wel gewenste, financieringsvormen beschreven. Deze financieringsvormen zijn in deze bijlage nader uitgewerkt. Het overzicht pretendeert niet volledig te zijn en sluit daarmee dan ook geen andere mogelijke, of toekomstige, financieringsvormen uit.

De in deel B beschreven veelbelovende technologische innovaties vragen om grote investeringen. Het adviesbureau Technopolis heeft op basis van de businesscase uit 2010 al berekend dat een beschikbare investering van 37 miljoen euro per jaar leidt tot een reductie van het aantal dierproeven tussen de 10% en 20%, oplopend tot 25% wanneer relevante methoden/technieken ook internationaal geaccepteerd zijn ("exponentiële scenario": Nooijnen, et al. 2014).

Voor de stimulering van proefdiervrije innovaties zijn al wetenschappelijke fondsen beschikbaar. Willen we echter meer werk van deze ontwikkelingen maken, dan zijn er meer financiële middelen nodig. Dit sluit aan bij de ambitie van de staatssecretaris zoals verwoord in de opdrachtbrief aan de Denktank. Deze extra middelen stimuleren niet alleen de vermindering van dierproeven, maar ook de versnelde ontwikkeling van nieuwe wetenschapsgebieden.

In dit rapport onderscheiden we drie fases in het innovatieproces, die in de praktijk niet altijd lineair worden doorlopen (en die bij bijvoorbeeld zorginnovaties niet altijd de vorm aannemen van een commerciële toepassing):

- De *ontwikkelingsfase* van de uitvinding waarin onderzoek, ontwikkeling en demonstratie centraal staan;

- De *opstartfase* waarin technische en economische haalbaarheid centraal staat. In deze fase probeert een beginnende ondernemer (bv spin off van wetenschappelijk onderzoek) de uitvinding op de markt te brengen en daarmee tot een innovatie te maken;

- De *valorisatie- en verspreidingsfase* waarin het product geschikt gemaakt wordt voor brede toepassing en diverse markten/toepassingen ontsloten worden. De innovatie wordt succesvol door grootschalige toepassing of grootschalig gebruik van het product of de dienst.

Het onderscheid tussen deze fases is belangrijk omdat proefdiervrije innovaties zich op elk van deze fases bevinden, hoewel niet altijd zichtbaar als zodanig. In de ontwikkelingsfase gaat het bijvoorbeeld om het beter begrijpen van een bepaald werkingsmechanisme om daarmee de reactie van stoffen of individuen beter te kunnen voorspellen; in de opstartfase gaat het erom dit begrip verder te ontwikkelen en eventuele modellen te valideren en in de commercialisering- en verspreidingsfase gaat het om het de brede toepassing van het product.

Binnen elke fase zijn doorgaans andere spelers actief, hoewel de scheidslijn tussen bijvoorbeeld wetenschappelijk onderzoekers en beginnende ondernemers steeds dunner wordt. Bovendien is een onderscheid van belang omdat elk van deze fases vraagt om een ander type financiering. Tijdens het innovatieproces nemen de wetenschappelijke onzekerheden over de technologie doorgaans af, maar neemt de behoefte aan kapitaal toe, omdat ontwikkeling en validering kostenintensiever zijn dan het wetenschappelijk aantonen dat iets mogelijk is (‘proof of principe’). Daarnaast zien we gedurende het innovatieproces een verschuiving van voornamelijk publieke middelen in de ontwikkelingsfase (bv overheidssubsidies) naar een toenemend percentage private financiering in de opstartfase en commercialisering- en verspreidingsfase van innovaties.

Het overzicht is geordend langs de diverse ‘afzenders’ van financiële middelen, variërend van de overheid met haar gevarieerd instrumentarium, en maatschappelijke organisaties, tot privaat vermogen vanuit het bedrijfsleven, banken en financiële in-

stellingen alsmede (vermogende) particulieren inclusief 'de burger'. De volgorde van de financieringsvormen is willekeurig en weerspiegeld niet de mate van haalbaarheid of wenselijkheid (die vormen zijn immers in hoofdstuk 6 al weergegeven).

Voor dit overzicht is dankbaar gebruikt gemaakt van een recent gepubliceerd rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving over eco-innovatie en de 'vallei des doods' (Van der Vooren en Hanemaaijer 2015), alsmede een advies van de Adviesraad voor Wetenschap en Technologiebeleid over de toegang tot de private kapitaalmarkt uit 2011 (AWT 2011). Nadere informatie over de meeste subsidies en regelingen is terug te vinden op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

OVERHEIDSINSTRUMENTARIUM

Deze sectie geeft een overzicht van de verschillende geïnventariseerde financieringsvormen, inclusief fiscale regelingen, vanuit het overheidsinstrumentarium. Het overheidsinstrumentarium richt zich met name op de ontwikkelingsfase van het innovatieproces, met uitzondering van de SEED Capital regeling, Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen, het Dutch Venture Initiative en de Regeling Groenprojecten.

In de laatste fase van het innovatieproces zijn diverse overheidsregelingen van toepassing ter bevordering van verdere commercialisering en grootschalige verspreiding. Deze regelingen zijn gericht op het verminderen van de risico's voor vermogensverschaffers[28] met het doel meer financiering beschikbaar te stellen voor ondernemingen. Ook de in hoofdstuk 6 voorgestelde first-loss component voor impact investment kan onder deze categorie worden geschaard.

In het algemeen kan worden opgemerkt dat hoe dichter een innovatie bij de marktintroductie komt, hoe meer de overheid zich zal moet terugtrekken vanwege het Europese mededingingsbeleid. Het eerder aangehaalde PBL rapport geeft aan dat andere Europese landen hier ruimhartiger mee omgaan dan Nederland ("Nederland als het braafste jongetje van de klas": Van der Vooren en Hanemaaijer 2015).

1 PUBLIEKE MIDDELEN R&D

Het grootste deel van de financiële steun van de overheid voor R&D en innovatie bestaan uit directe uitgave voor R&D zoals vaste bijdragen aan onderzoeksintstellingen en de financiering van onderzoeksprogramma's. Volgens het meeste recente TWIN rapport van het Rathenau Instituut gaat het om een totale directe uitgave van 4.780 miljoen euro voor R&D, waarvan 1.177 miljoen euro innovatierelevant (Van Steen

28 Vermogenverschaffers zijn partijen die bereid zijn financiële middelen (kapitaal) ter beschikking te stellen aan een organisaties. Het kan gaan om verschaffers van zogeheten eigen vermogen (de ondernemer zelf of aandeelhouders) of vreemd verhogen (zoals banken en obligatiehouders).

2015).[29] De directe financiering (4.780 miljoen euro in 2015) bestaat voor ongeveer 70% in 2015 uit institutionele financiering (vaste bijdragen aan organisaties, zoals universiteiten, maar ook TNO, grote technologische instituten, en andere niet-academische instituten) en ongeveer 30% projectfinanciering (financiering van projecten en programma's bij universiteiten, en niet-universitaire instituten).

Als het gaat over wetenschapsfinanciering wordt er vaak een onderscheid in verschillende geldstromen gemaakt: de zogeheten eerste geldstroom betreft de middelen die ongeoormerkt van de ministeries naar de universiteiten gaan (inclusief de beschikbaarheidsbijdrage naar de universitair medische centra. De eerste geldstroomfinanciering wordt geschat op circa 2483 miljoen euro in 2015, waarvan 2262 miljoen euro aan de universiteiten en 221 miljoen euro aan de werkplaatsfunctie van de UMC's (bron: Rathenau Instituut[30]). De tweede geldstroom omvat subsidies van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW). Deze onderzoeksmiddelen worden veelal op basis van competitie verdeeld over onderzoekers en onderzoeksinstellingen.

29 Het rapport maakt een onderscheid tussen *directe uitgaven*, zoals vaste bijdragen aan instellingen, subsidies en financiering van onderzoeksprogramma's en *indirecte uitgaven* (fiscale instrumenten). Daarnaast wordt er vanwege internationale afspraken een onderscheid gemaakt tussen R&D-uitgaven en innovatie-uitgaven waar geen R&D aan te pas komt. Overheidsbudgetten voor innovatie worden gedefinieerd als uitgaven die zijn gericht op de financiering van: activiteiten (wetenschappelijk, technologisch, organisatorisch, commercieel) die primair gericht zijn op, en de intentie hebben om vernieuwing in de private of publiek sector tot stand te brengen (p.4)

30 Het bedrag betreft een schatting omdat dergelijke cijfers niet als zodanig door de departementen worden aangeleverd. Zie eveneens de achterliggende cijfers bij de figuren uit het TWIN rapport, via www.rathenau.nl/web-specials/de-nederlandse-wetenschap/cijfers/cijfermateriaal/achtergrondcijfers-feiten-cijfers.html. De website www.denederlandsewetenschap.nl biedt een breed overzicht van feiten en cijfers over het Nederlandse wetenschapssysteem. De website is een initiatief van de het Rathenau Instituut en de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Het publiek gefinancierde wetenschappelijk onderzoek waar dierproeven aan de orde kunnen zijn betreft onder andere het gezondheidsonderzoek, de aard- en levenswetenschappen en de chemie.[31]

Voor fondsvorming zou het het meest praktisch zijn om een vast percentage landelijk te bestemmen voor het in hoofdstuk 6 voorgestelde fonds proefdiervrije innovaties. De onderzoeksfinanciers – de ministeries en de intermediaire organisaties – kunnen hier gezamenlijk een afspraak over maken. De rechtvaardiging voor deze in de Nederlandse onderzoekstraditie niet gebruikelijke maatregel is dat uit deze publieke middelen ook dierproeven worden gefinancierd. Het ligt dan ook voor de hand om bij de beheerders van deze middelen de verantwoordelijkheid te leggen voor een fonds voor human gedreven proefdiervrije innovaties. Voor de verdeling van de middelen uit het fonds bestaan verschillende modaliteiten:

- *Percentage 1^e^ geldstroom.* Vanuit de gedachte dat de eerste geldstroom een vaste verdeelsleutel kent, zou vanuit het fonds naar rato van deze geldstroom aan elke instelling een bedrag voor onderzoek naar proefdiervrije innovaties kunnen worden toegekend;

- *Percentage 1^e^ geldstroom in competitie uitzetten.* Een andere modaliteit is om ook de middele~n uit de eerste geldstroom die naar het fonds gaan in competitie te verdelen. Op deze wijze wordt immers onderzoek van de hoogste kwaliteit en relevantie ten opzicht van het doel van het fonds gefinancierd;

31 Het CBS berekende al in 2006 dat de publiek gefinancierde gezondheidsgerelateerde R&D binnen de universiteiten, UMC's en andere instellingen (zoals NKI, TNO en enkele KNAW instituten) minimaal 800 miljoen euro bedraagt (CBS 2006). Voor het bredere gebied van gezondheid, aard- en levenswetenschappen relevante onderdelen van de chemie zijn geen gegevens bekend. Omdat de uitgaven voor wat betreft dierexperimenteel onderzoek zijn verdisconteerd in de uitgaven van diverse departementen naar verschillende instituten (o.a. RIVM, TNO), intermediaire financieringsorganisaties (NWO, ZonMw, STW), en ook binnen de eerste geldstroom (via OCW uitgezet) verdeeld is over diverse wetenschappelijke disciplines, is het vrijwel ondoenlijk om inzicht te geven in de overheidsuitgaven aan onderzoek waarbij dierproeven gemoeid zijn.

- *Percentage uit 2de geldstroom.* Een lichtere variant van de optie om een vast percentage uit de publieke middelen beschikbaar te stellen, is om dit alleen voor de tweede geldstroom te doen.

2 BENUTTING BESTAANDE BUDGETTEN

Er bestaan op verschillende begrotingen gelden welke (in)direct zijn gericht op dierexperimenteel onderzoek, dan wel de vervanging van dierproeven. Zo ontvangt het Biomedical Primate Research Centre (BPRC) jaarlijks 8,3 miljoen euro subsidie van het ministerie van OCW. Uit hun proefdierkundig jaarverslag uit 2013 blijkt dat het BPRC ook activiteiten ontplooit gericht op vervanging van dierproeven, maar deze worden niet gekwantificeerd.

- Meer transparantie en duidelijkere (in financiële termen vertaalde) doelstellingen zullen de effectiviteit van het dierproevenbeleid bevorderen. Voor alle begrotingen die (in)direct zijn gericht op dierexperimenteel onderzoek, dan wel de vervanging van dierproeven, kan het gesprek met de ontvanger hieromtrent worden opgestart dan wel worden geïntensiveerd.

3 BEDRIJFSLEVENBELEID EZ (TOPSECTOREN)

Het Bedrijfslevenbeleid is erop gericht om de samenwerking tussen bedrijfsleven, wetenschap, overheid en de regio's te versterken. Daartoe zijn negen topsectoren aangewezen, te weten Agri&Food, Chemie, Creatieve Industrie, Energie, High-tech systemen en materialen, Life Sciences and Health, Logistiek, Tuinbouw en uitgangsmaterialen en Water.[32]

Elke topsector heeft een topteam dat bestaat uit een boegbeeld uit het bedrijfsleven, tevens voorzitter, een wetenschapper, een vertegenwoordiger van de overheid en een innovatieve ondernemer uit het bedrijfsleven/midden- en kleinbedrijf (MKB). De

32 Zie: topsectorenbeleid.nl

topsectoren leggen in zogenaamde Kennis- en Innovatieagenda (KIA's) ambities, visie en strategie vast voor de versterking van de topsectoren middels R&D. De KIA's zijn de basis voor het innovatiecontract tussen topsectoren en overheid, waarin wordt vastgelegd hoeveel publieke en private middelen geïnvesteerd gaan worden in publiekprivaat onderzoek. De Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) zorgen voor de uitvoering van deze KIA's. In 2013 investeerde het bedrijfsleven € 319 miljoen in onderzoek in de TKI's. Dat geld is afkomstig van ruim 1500 bedrijven in de negen topsectoren (Bron: topsectoren.nl/innovatie).

TKI en TKI-toeslag. Om de privaat-publieke samenwerking te stimuleren, ontvangt een TKI voor elke euro die de private sector investeert in publiekprivaat onderzoek, 25 eurocent aan zogeheten TKI-toeslag. Het TKI financiert hiermee weer nieuw publiek-privaat onderzoek. In 2013 ging het om een TKI-toeslag van 83 miljoen euro uit alle topsectoren (Bron: topsectoren.nl/innovatie). Mede door de toekenning van de zogenaamde TKI-toeslag bovenop de ingebrachte private en publieke middelen, vormt het Bedrijfslevenbeleid een aantrekkelijk mogelijkheid voor het stimuleren van proefdiervrije innovaties.

De ontwikkeling van proefdiervrije innovaties is interessant voor een aantal topsectoren, in ieder geval Life Sciences and Health (LSH), Agri&Food, Chemie, Hightech Systemen en Materialen (HTSM) en de Creatieve Industrie. Op initiatief van de Denktank, ZonMw en LSH heeft er reeds een verkennend gesprek tussen de initiatiefnemers en HSTM en Chemie op directeursniveau plaatsgevonden. Uit dit gesprek, alsmede het nadere contact met Agri&Food, bleek de belangstelling voor het onderwerp in het licht van Maatschappelijk Verantwoord Innoveren. Er zijn vervolggesprekken geïnitieerd voor een cross-over (topsector-overstijgend initiatief) waarin expliciet aandacht is voor alternatieven voor dierproeven. Bovendien heeft ZonMw het onderwerp wederom in haar voorstel voor de LSH-propositie opgenomen (1,2 miljoen euro). Vanwege de economische, wetenschappelijke en maatschappelijke impact is het goed dat dit onderwerp nu en in de toekomst structureel bij de diverse topsectoren wordt ingebed.

De TKI's hebben verschillende mogelijkheden om de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties te stimuleren:

- *Kennis- en Innovatieagenda (KIA).* Het opnemen van 'proefdiervrije innovaties' in de kennis- en innovatieagenda's (KIA's) op basis waarvan de innovatiecontracten worden uitgewerkt. De KIA's 2016-2019 zijn reeds gepresenteerd, waardoor deze mogelijkheid voor de korte termijn niet haalbaar meer is. De topsector LSH heeft het thema inmiddels expliciet in de KIA opgenomen;

- *TKI-toeslag.* Het TKI kan besluiten om de gegenereerde TKI-toeslag in te zetten voor nieuw publiek-privaat onderzoek naar proefdiervrije innovaties;

- *Crossovers.* De TKI's kunnen gezamenlijk een topsector-overstijgend programma opzetten voor de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties, of dergelijke innovaties onderdeel maken van toekomstige crossovers (bijvoorbeeld op het gebied van antimicrobiële resistentie);

- *Faciliterende rol.* Daarnaast kan het TKI relevante 'aanbieders' en 'vragers' van proefdiervrije innovaties actief samenbrengen, dan wel andere samenwerkingsverbanden op dit gebied stimuleren.

4 HEFFING OP PROEFDIERGEBRUIK

Het proefdiergebruik kan worden ontmoedigd door de invoering van een heffing hierop. Ernst&Young heeft in 2003 uitgerekend dat een dergelijke heffing op jaarbasis 4 miljoen euro aan belastingopbrengsten kan opleveren (Steenwijk en Van de Loo 2003). Uitgaande van gelijk proefdiergebruik en rekening houdend met inflatie, zou de opbrengst in 2015 uitkomen op ca. 4,5 miljoen euro. De opbrengst van de heffing kan worden teruggesluisd in de vorm van lastenverlichting op arbeid van innovatieve bedrijven of worden gestort in het voorgestelde Fonds Proefdiervrije innovaties. Vanuit het oogpunt van vermindering van het proefdiergebruik is dit laatste vanzelfsprekend het aantrekkelijkst; dat zou immers de ontwikkeling van proefdiervrij onderzoek verder versnellen.

Voor de heffing bestaan verschillende modaliteiten:

- *Heffing op proefdiergebruik.* In deze variant wordt een heffing ingevoerd op al het proefdiergebruik in Nederland onder het credo 'de vervuiler betaalt'. Het rapport uit 2003 heeft verschillende manieren geformuleerd waarop de hoogte van de heffing kan worden gebaseerd, waaronder de diersoort, het aantal gebruikte proefdieren en de mate van ongerief dat door de dieren wordt ondervonden. Er dient te worden opgemerkt dat ongeveer de helft van het aantal proefdieren wordt gebruikt bij publiek gefinancierde instellingen van wetenschappelijk onderwijs en onderzoek (In 2013: 217.319 (41%) proefdieren, Tabel 21 (NVWA 2014). Een heffing op het proefdiergebruik binnen deze instellingen levert daarmee geen additionele winst op ten opzichte van de hiervoor beschreven sectie over publieke middelen;

- *Heffing op privaat proefdiergebruik.* Een andere mogelijkheid is om alleen over de privaat gefinancierde dierproeven – bij bedrijven en contract research organisaties – deze heffing in te voeren. Deze variant is minder wenselijk doordat er een onderscheid in typen organisaties wordt gemaakt en deze scheiding a) vaak lastig is maken door publiek-private samenwerking en b) de kans aanwezig is dat dierproeven naar landen worden verplaatst waar de heffing niet is ingevoerd;

- *Privaatrechtelijk vorm.* Een derde optie is om het fonds niet een publiek- maar privaatrechtelijk vorm te geven. In plaats van een publiekrechtelijke heffing zouden er dan afspraken moeten worden gemaakt met organisaties die dierproeven verrichten over hun bijdrage aan een (privaat) fonds dat onderzoek gaat financieren naar proefdiervrije innovaties. Aanwezige middelen worden op die manier gebundeld, de betreffende kennisinstellingen nemen hun maatschappelijke verantwoordelijkheid en er kunnen afspraken worden gemaakt over de aanwending van de middelen. Dit zou ook de vorm kunnen aannemen van een convenant met betrokken bedrijven. Een voordeel van deze aanpak zou kunnen zijn dat wetenschappelijke instellingen en bedrijven vanuit hun maatschappelijke verantwoordelijkheid bijdragen en dat er geen noodzaak bestaat voor een (bureaucratisch) systeem van controle.

5 TOEKOMSTFONDS

Het Toekomstfonds is een artikel op de begroting van het ministerie van Economische Zaken en zal worden gevoed met toekomstige (en nog te realiseren) meevallers in de gasbaten.[33] Het kabinet doet een beginstorting van 200 miljoen euro. Hiervan is 100 miljoen euro bestemd voor revolverende investeringen in fundamenteel en toegepast onderzoek met behoud van vermogen (het onderzoeksdeel Toekomstfonds) en 100 miljoen euro voor risicodragend kapitaal voor het innovatieve en snelgroeiende mkb via het investeringsfonds Dutch Venture Initiative (DVI; zie ook p. 112)

De stand van zaken eind augustus 2015 is dat van de 100 miljoen euro bestemd voor revolverende investeringen, 40 miljoen euro wordt ingezet voor hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten, 40 miljoen euro is bestemd voor specifieke thema's en 20 miljoen euro blijft gereserveerd voor een tweede tranche.

Hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten. Het Toekomstfonds verstrekt een lening van maximaal 50% van de totale projectkosten en vraagt een eigen bijdrage van de aanvrager van minimaal 50%. Deze eigen bijdrage moet (om staatssteun redenen) afkomstig zijn uit private middelen zoals eigen vermogen en/of een banklening. Ook kunnen derde partijen, bijvoorbeeld een groot bedrijf, een bijdrage leveren aan de infrastructuur in ruil voor geprivilegieerde toegang tot de infrastructuur (mits conform de staatssteun regels, bijvoorbeeld dat de bijdrage minimaal 10% moet zijn om voor geprivilegieerde toegang in aanmerking te komen). De financiële (overheids) ondersteuning door het Toekomstfondskrediet onderzoeksfaciliteiten bestaat uit een subsidie in de vorm van een renteloze lening. Het betreft leningen van 1-15 miljoen euro voor hoogwaardige onderzoekfaciliteiten van onderzoeksinstellingen. Dit zijn toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2), universiteiten, hogescholen en private on-

33 Deze sectie is gebaseerd op www.rvo.nl/subsidies-regelingen/toekomstfondskrediet-onderzoeks-faciliteiten-tof, alsmede de Kamerbrieven van minister Kamp in september 2014 (kenmerk: AEP / 14151115, 16 september 2014) en juni 2015 over dit Toekomstfonds (Kenmerk: DGBI-I&K / 15074009, 8 juni 2015).

derzoeksinstellingen. De lening kan worden aangevraagd door publiek-, of privaatrechtelijke onderzoeksorganisaties. Uitgangspunt is dat de lening volledig terugbetaald moet worden. De looptijd van de leningen is maximaal 15 jaar. De regeling voor de subsidiemodule Toekomstfondskrediet onderzoeksfaciliteiten wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). De openstellingsperiode loopt vanaf 1 september 2015 tot en met 3 november 2015. Het subsidieplafond (voor de totale regeling) bedraagt 40 miljoen euro.

Specifieke thema's. De 40 miljoen euro uit het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is bestemd voor specifieke thema's, met als initiële verdeling: 1) Smart industry (10 miljoen euro); 2) Proof of concept (10 miljoen euro). Proof of Concept faciliteert de uitvoering van een haalbaarheidsstudie van publiek of publiek-privaat onderzoek bij kennisinstellingen naar commercieel potentieel gevolgd door een lening tussen de 50.000 en 250.000 euro. Streven is dat deze regeling in het najaar van 2015 van start gaat; 3) Thematische Technology Transfer (20 miljoen euro). Hiermee wil het kabinet stimuleren dat op nationaal niveau Technology Transfer voor een bepaald wetenschapsgebied wordt ingericht, wat excellent onderzoek aan excellente technology transfer verbindt.

Voor het stimuleren van proefdiervrije innovaties biedt het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds een aantal mogelijkheden die nader verkend moeten worden:

- *Renteloze leningen.* De renteloze leningen uit het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds zijn een potentiële medefinancieringsbron van onderzoeksfaciliteiten voor de vervanging van dierproeven. De strikte medefinancierings- en terugbetalingsvereisten vormen echter wel een mogelijk knelpunt. De overheid houdt weliswaar rekening met verliezen op de terugbetalingen (op de aanvullende post van de Rijksbegroting is 50 miljoen euro gereserveerd om het startkapitaal zo nodig weer aan te vullen zodat het fondsvermogen niet wordt aangetast), maar projecten zullen ex ante een sluitende business case moeten kunnen presenteren;

- *Proof of conceptregeling.* De ‘proof of conceptregeling’ biedt wellicht mogelijkheden voor de financiering van onderzoek naar vervanging van dierproeven waar het een haalbaarheidsstudie voor proefdiervrije innovaties betreft;

- *Oormerken toekomstfonds voor proefdiervrije innovaties.* Een deel van het vermogen van het onderzoeksdeel (100miljoen euro) van het Toekomstfonds zou expliciet geoormerkt kunnen worden voor proefdiervrije innovaties. Ook hier geldt de beperking dat het een lening betreft die moet worden terugbetaald. Afhankelijk van de precieze invulling zijn de staatssteunregels voor maatschappelijk gewenst onderzoek wellicht ook wat minder knellend en is een iets flexibeler vormgeving mogelijk;

- *Toevoegen categorie proefdiervrije innovaties.* Tot slot is ook een thematische oormerking van een deel van het vermogen van het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds mogelijk. Op een aantal onderdelen (zoals smart industry) is reeds oormerking aangekondigd. De thema’s zouden kunnen worden uitgebreid met een categorie ‘proefdiervrije innovatie’.

6 PROVINCIES EN REGIONALE ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJEN

De provincies zijn om verschillende reden een interessante partij ter bevordering van de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties: enerzijds vanwege de regionale ontwikkelingsmaatschappijen en anderzijds bij hun rol in de EFRO-programma's vanuit de Europese Unie.

Regionale ontwikkelingsmaatschappijen. In diverse provincies zijn er regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) actief. De Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROMs) spelen in Nederland een belangrijke rol spelen in het verschaffen van risicodragend vermogen aan startende ondernemingen en hebben tot doel de regionale- en lokale economie te verstevigen. De ROM's, met de staat als meerderheidsaandeelhouder, zijn in Nederland belangrijk voor het verschaffen van vroege-fase financiering. Ze verstrekken risicokapitaal aan ondernemers en kunnen zelf aandeelhouder worden in deze bedrijven. Daarnaast begeleiden ze ondernemers in hun bedrijfsvoering en stimuleren zij deze ondernemers om zich in de regio te vestigen.

Er bestaat in Nederland vijf ROM's die vanuit het Ministerie van EZ zijn opgezet: Noordelijke Ontwikkelingsmaatschappij (NOM) voor de provincies Groningen, Friesland en Drenthe; Oost NV voor de provincies Gelderland en Overijssel; Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) voor de provincie Noord-Brabant; Limburgs Instituut voor OntwikkelingsFinanciering (LIOF) en InnovationQuarter voor de provincie Zuid-Holland. In 2014 investeerde de ROM's 67 miljoen euro in 151 bedrijven: 53% van het totaal aantal bedrijven waarin venture capital werd geïnvesteerd (NVP 2015).

EFRO programma's. De provincies hebben, veelal in het kader van de Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO)-programma's, enkele regelingen opengesteld die gericht zijn op het mkb en innovatie.[34] Deze regelingen zijn een aanvulling op

34 Middels dit fonds wil de EU de economische verschillen tussen Europese regio's verkleinen. Zie ook: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/europese-subsidies/inhoud/europese-structuur--en-investeringsfondsen/europees-fonds-voor-regionale-ontwikkeling-efro

de Mkb-innovatieregeling Regio en Topsectoren (MIT-regelingen[35]) en richten zich onder andere op grotere mkb-samenwerkingsverbanden. In de samenwerkingsagenda tussen het ministerie van EZ en de provincies afgesproken dat binnen deze EFRO-programma's bijzondere aandacht wordt gegeven aan innovatieve clusters en kansrijke (te ontwikkelen) samenwerkingsprojecten en dat de Rijkscofinanciering die voor EFRO beschikbaar is, hiervoor in beginsel wordt ingezet.[36]

- *MIT-regeling.* De mogelijkheden van de MIT-regeling voor wat betreft MKB-initiatieven op het gebied van vervanging van dierproeven dient nader te worden verkend. Het vraagt onder meer dat geïnteresseerden alert zijn (gemaakt) op de tijdvakken waarin de regeling wordt opengesteld voor aanvragen;

- *EFRO-programma's.* Proefdiervrije innovaties zouden expliciet onderdeel uit kunnen maken van de innovatieve clusters binnen de EFRO-programma's. Aangezien alle EFRO-projecten onafhankelijk worden getoetst op een aantal criteria en kwaliteitseisen, kan de inzet van middelen op bovengenoemde prioriteiten niet op voorhand worden gegarandeerd;

- *ROM's.* Het actief aanwenden van het vermogen van de regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) voor proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning. De wens en ontwikkeling naar proefdiervrije onderzoek biedt allerlei kansen(zie Deel B). Deze ontwikkeling is vergelijkbaar met de kansen voor innovaties die ROM's zien als gevolg van bijvoorbeeld klimaatverandering. Enkele (startende) bedrijven hebben deze mogelijkheid reeds benut (zie ook het kader 'Proefdiervrije innovaties interessant voor investeerders' in hoofdstuk 4).

35 www.rvo.nl/subsidies-regelingen/mkb-innovatiestimulering-regio-en-topsectoren-mit

36 Zie onder andere de recente Kamerbrief van minister Kamp op dit onderwerp (kenmerk: DGBI-DR / 15067857, 8 juni 2015).

7 DUTCH VENTURE INITIATIVE (DVI)

Het investeringsfonds Dutch Venture Initiative (DVI) is in 2012 gelanceerd om de toegang tot de risicokapitaalmarkt voor snelgroeiende innovatieve ondernemingen te verbeteren (late-fase durfkapitaal).[37] Participatiemaatschappij Oost (PPM Oost) beheert het fonds samen met het Europees Investeringsfonds (EIF). Het EIF heeft 50 miljoen euro beschikbaar gesteld; de Nederlandse overheid draagt 100 miljoen euro bij. Tot 2019 is de overheid van plan nog eens 100 miljoen euro bij te dragen.

Het Dutch Venture Initiative is een zogeheten ‘Fund-of-Funds’ en is zo opgezet dat het een vliegwieleffect kan hebben voor de durfkapitaalmarkt, doordat het voor ongeveer 20 procent investeert in andere fondsen. Die fondsen moeten de overige 80 procent van hun kapitaal aantrekken bij private financiers. De 150 miljoen euro kan hierdoor uitgroeien tot 5750 miljoen euro aan risicokapitaal voor innovatieve bedrijven. De wens is om het fonds door te laten groeien naar 300 miljoen euro door andere partijen aan te trekken.

- Het strekt tot de aanbeveling om het gesprek aan te gaan met de beheerders van het fonds – PPM Oost en EIF – voor wat betreft de mogelijkheden op het gebied van proefdiervrije innovaties.

8 GENERIEKE INNOVATIESTIMULERINGSREGELINGEN

De Rijksoverheid financiert diverse generieke innovatiestimuleringsregelingen die potentieel een medefinancieringsbron kunnen vormen voor onderzoek naar vervanging van dierproeven. Tot de belangrijkste fiscale regelingen in dit kader behoren de Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk (WBSO) met een budget van 794 miljoen euro in 2015, en de Research en Development Aftrek (RDA) met een budget van 238 miljoen euro in 2015. Daarnaast is er periode 2012 tot en met 2015 in totaal 500 miljoen euro ter beschikking voor het innovatiefonds MKB+.

37 www.ondernemersplein.nl/subsidie/innovatiefonds-mkb/ en

De WSBO is een fiscale regeling waarmee ondernemers worden gestimuleerd om meer te investeren in onderzoek. Deze regeling verlaagt de loonkosten van werknemers die direct betrokken zijn bij speur- en ontwikkelingswerk (S&O-loon; in het Engels aangeduid als research & development, R&D) doordat er minder loonheffing wordt afgedragen. De regeling is bedoeld voor ondernemers die werknemers in dienst hebben die S&O uitvoeren ('inhoudingsplichtigen') en zelfstandigen die inkomstenbelasting betalen en jaarlijks 500 uur of meer aan S&O uitvoeren ('belastingplichtigen'). De S&O afdrachtvermindering voor inhoudingsplichtige ondernemingen bedraagt in 2015 35% van de eerste 250.000 euro van het totale S&O loon en 14% van het resterende S&O loon. De WSBO biedt extra ondersteuning aan starters. S&O inhoudingsplichtigen die als starter worden aangemerkt, komen in aanmerking voor een S&O afdrachtsvermindering van 50% in plaats van 35% over de eerste 250.000 euro van het totale S&O loon in 2015. Zelfstandigen die als starter worden aangemerkt komen voor een extra aftrek S&O in aanmerking (RVO 2015).[38]

De RDA is een extra aftrekpost voor kosten en investeringen, zoals apparatuur en materialen, voor de ontwikkeling van innovatieve producten en diensten. De RDA is een gebudgetteerde regeling. De hoogte van het tarief wordt daarom bepaald door het beschikbare budget en de ontwikkeling van de RDA-grondslag. De hoogte van de RDA wordt bepaald door de grondslag – bestaande uit de R&D-kosten (niet-loonkosten) en R&D-investeringen – te vermenigvuldigen met een RDA-percentage.

Het innovatiefonds MKB+ omvat de financieringsinstrumenten die beschikbaar zijn voor innovatie en financiert snel groeiende ondernemingen.[39] De focus ligt hierbij op de fase waarin kennis wordt omgezet in een eindproduct en bestaat uit 3 pijlers: 1) het innovatiekrediet is bedoeld voor ondernemingen die niet of onvoldoende op de kapitaalmarkt terecht kunnen; 2) de SEED Capital-regeling is beschikbaar voor innovatieve starters die een technische vinding willen vercommercialiseren; 3) Fund-of-Funds verbetert de toegang tot de kapitaalmarkt. Deze laatste pijler voedt ten dele

38 www.rvo.nl/subsidies-regelingen/wbso-en-rda

39 www.rvo.nl/onderwerpen/innovatief-ondernemen/innovatiefinanciering/innovatiefonds-mkb

het Toekomstfonds (zie p. 107).

- Generieke regelingen kunnen per definitie niet specifiek op maat worden gemaakt voor de financiering van proefdiervrije innovaties. Dat neemt echter niet weg dat deze regelingen, ook vanwege de omvang van de beschikbare middelen, wel een interessante en welkome financieringsbron zijn. (Startende) ondernemers en mkb-bedrijven hebben niet altijd goed zicht op de subsidiemogelijkheden waardoor deze onbenut blijven. Voor wat betreft proefdiervrije innovatie zouden best practices op basis van deze generieke regelingen – bij voorkeur in overleg met RVO en enkele betrokken stakeholders – en eventuele knelpunten nader kunnen worden verkend alvorens deze mogelijkheden actief te communiceren.

9 REGELING GROENPROJECTEN

De Regeling Groenprojecten is een gezamenlijke regeling van de ministeries van Financiën en Infrastructuur en Milieu en stimuleert duurzame en innovatieve (bouw) projecten op het gebied van natuur, (biologische) landbouw, duurzaam bouwen, duurzame energie en duurzame waterketens.[40] De Regeling geeft belastingvoordeel aan ‘groene’ spaarders en beleggers.

Diverse banken hebben een Groenfonds waarbij de bank investeert in groene projecten, zoals biologische landbouw en duurzame energie.[41] Spaarders en beleggers die geld inleggen in een dergelijk fonds profiteren van een belastingvoordeel: wie deelneemt in een groenfonds is vrijgesteld van de vermogensrendementsheffing (normaal gesproken 1,2% over het gespaarde of belegde bedrag). Dit is een compensatie van het (over het algemeen) lagere rendement van een groenfonds. Daardoor kan de bank een

40 www.rvo.nl/subsidies-regelingen/regeling-groenprojecten

41 De volgende banken en instellingen zijn door de overheid erkent als groene instelling: BNP Paribas Groen Fonds (per 1 juni 2013 overgenomen door Triodos Groenfonds), regionaal Duurzaam 1, ABN AMRO Groenbank, ASN Groenprojectenfonds, ING Groenbank N.V., Rabo Groen Bank N.V., Triodos Groenfonds N.V., Stichting NOTS RE Investments, Nationaal Groenfonds.

lening voor een lager rentetarief aanbieden aan een investeerder met een groenproject. De investeerder moet hiervoor een Groenverklaring hebben; deze wordt door de bank aangevraagd.

Op grond van de huidige regelgeving behoren investeringen in proefdiervrije innovaties niet tot de standaardcategorieën investeringen waarin fiscaal vriendelijk via de groene beleggingsfondsen belegd kan worden. Er zijn verschillende mogelijkheden om proefdiervrije innovaties via de zogeheten groene ('duurzame') investeringen te bevorderen:

- *Aparte categorie.* Het opnemen van de categorie 'proefdiervrije innovaties' – als aparte categorie of onder de meer algemene categorie van 'andere projecten' – in de Groenverklaring waardoor investeerders in proefdiervrije innovaties ook kunnen profiteren van een lening tegen een lagere rente. Daarmee profiteren spaarders en beleggers voor wat betreft proefdiervrije innovaties ook van het belastingvoordeel voor zogeheten groenspaarders;

- *Groenfondsen.* Voorwaarde is wel dat de Groenfondsen proefdiervrije innovaties ook opnemen in hun investeringsportefeuille. Hiertoe kunnen verkennende gesprekken worden opgezet waarbij expliciet aandacht is voor de knelpunten van de financierbaarheid van proefdiervrije innovaties (over de gehele onderzoek- en innovatieketen). Hiervoor kan lering worden getrokken uit onder meer de Green Deal expertisecentrum financiering duurzame energieprojecten.[42]

42 Gebaseerd op de Green Deal expertisecentrum financiering duurzame energieprojecten. Dit expertisecentrum richt zich als samenwerkingsverband tussen de Groenbanken en de Rijksoverheid op de verbetering van de financierbaarheid van duurzame energie- en energiebesparingsprojecten, met name waarvan de technische aspecten bij financiers minder bekend zijn, waarbij eigendomsverhoudingen, businesscases en contracten niet voldoen aan de standaardeisen voor financiering en door de bundeling van kleine projecten, waardoor financiering eerder van grond kan komen.

- *Andere mogelijkheden.* Het nader verkennen van eventuele andere mogelijkheden waarbij banken en andere financiële instellingen een rol kunnen spelen in de financiering van proefdiervrije innovaties, bijvoorbeeld via de instelling van een borgstellingsfonds op het gebied van proefdiervrije innovaties, of het bijdragen aan proefdiervrije ontwikkeling via donaties van de aan de instelling gerelateerde stichting (zie ook Groene beleggingsfondsen p. 114).[43]

10 'GAMECHANGER' SUBSIDIE

Er bestaan diverse generieke subsidieregelingen die een rol kunnen spelen in de financiering van onderzoek naar de vervanging van dierproeven. Zoals elders in dit rapport geconstateerd, vormen deze een welkome financieringsbron die actief onder de aandacht van betrokken bedrijven en onderzoeksinstellingen gebracht dient te worden. Tegelijkertijd zullen extra inspanningen voor vervanging van dierproeven eerder van de grond komen als er ook beleid op maat wordt ontwikkeld, ondersteund met extra financiële middelen. De benodigde én mogelijke game change op het gebied van dierproeven komt een stuk dichterbij als deze net dat extra zetje in de rug krijgt.

- Het aanwezige budgetflexibiliteit van de departementale begroting(en) gezamenlijk in te zetten voor een 'gamechangersubsidie' die Nederland leidend maakt in de ontwikkeling van proefdiervrij innovaties, en alle daarbij behorende marktkansen.

43 Vrijwel elke bank en andere financiële instelling heeft een stichting ('foundation') die invulling geeft aan de maatschappelijke betrokkenheid van de organisatie, zoals de Rabobank Foundation, Triodos Foundation en ABP Foundation.

EUROPESE SUBSIDIEMOGELIJKHEDEN[44]

Horizon 2020 is het grootste EU onderzoeks- en innovatieprogramma binnen de periode 2014-2020. Vele aandachtsgebieden ('areas') maken direct, dan wel indirect, gebruik van dierexperimentele studies. Anderzijds kunnen meer technologie gedreven aandachtsgebieden ook een proefdier-reducerend potentieel in zich dragen. Gezien het vermogen van een groot aantal EU programma's en initiatieven op het gebied van onderzoek en innovatie om (in)direct bij te kunnen dragen aan de reductie van het aantal dierproeven heeft de Denktank, via ZonMw, Neth-ER[45] gevraagd om een overzicht te geven van de EU (onderzoeks)programma's en initiatieven die aanknopingspunten geven om het proefdier-reducerend potentieel van nieuwe technologieën en innovaties verder te benutten ten einde de afhankelijkheid van dierexperimentele dierstudies in de toekomst drastisch te kunnen verminderen.

Daartoe heeft Neth-ER, in samenwerking met RVO, gekeken welke calls binnen Horizon 2020 potentie hebben in dit kader. Waar beschikbaar zijn de draft werkprogramma's van de societal challenges voor 2016/2017 gebruikt. In afwezigheid van de draft programma's zijn de werkprogramma's van 2014/2015 gebruikt om een beeld te schetsen van de soort calls die relevant zouden kunnen zijn. Daarnaast is er gekeken naar andere onderzoeksprogramma's, zoals de 3rd Health Programma, Joint Programme Initiatives (JPI's) en onderzoek op het gebied van Research Infrastructures. Op basis van deze verkenning concludeert Neth-Er dat het proefdier-reducerend potentieel voornamelijk aanwezig is binnen de programma's in Horizon 2020 (zonder dat deze daar overigens specifiek voor bedoeld zijn), te weten:

Future and Emerging Technologies. Het werkprogramma van 2014-2015 geeft een aantal goede aanknopingspunten voor proefdier-reducerende technologieën onder

44 Deze sectie is gebaseerd op een memorandum van het Netherlands House for Education and Research (Neth-ER) in samenwerking met RVO in opdracht van ZonMw.

45 Zie: www.neth-er.eu

de Call FET-Open – novel ideas for radically new technologies.[46] Daarnaast zijn er wellicht ook mogelijkheden binnen de Call FET-Flagships – tackling grand interdisciplinary science and technology challenges;

Industrial Leadership. Onder het thema Leadership in Enabling and Industrial Technologies, dat zich richt op nieuwe en baanbrekende technologieën, bieden calls uit Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing, mogelijkheden op het gebied van dierproef-reducerende ontwikkelingen. De mogelijk relevante calls zijn:

- Call for Nanotechnologies, Advanced Materials and Production. Binnen deze call is een specifieke sectie die zich richt op de gezondheidszorg, genaamd Nanotechnology and Advanced Materials for more effective Healthcare. Onder dit thema treffen we de volgende mogelijk relevante calls aan:
    - NMP 8, 2014: Scale-up of nanopharmaceuticals production:
    - NMP 9-2014: Networking of SMEs in the nano-biomedical sector:

- Call for Biotechnology.
    - BIOTEC 1, 2014: Synthetic biology – construction of organisms for new products and Processes
    - BIOTEC 2, 2015: New bioinformatics approaches in service of biotechnology

Societal Challenges. Hieronder bevinden zich verschillende 'societal challenges' (SC) welke relevant kunnen zijn in het kader van proefdierreductie, waaronder:

46 In het werkprogramma staat: This call aims to support early-stage joint science and technology research for radically new future technological possibilities. In order to identify and seize opportunities of long-term benefit for citizens, the economy and society, the early detection of promising new areas, developments and trends, wherever they come from, will be essential. The call also seeks for coordination and support activities to turn Europe into the best place in the world for responsible collaborative research on future and emerging technologies that will make a difference for society in the decades to come.

- SC 1: Health, demographic change and wellbeing (WP 2016/2017). Het strategische doel van is het promoten van Personalised Healthcare. Van de onderzoeksprioriteiten die onder SC1 vallen zijn personalised medicine, human biomonitoring, advanced technologies en robotics mogelijke onderwerpen waar nieuwe inzichten en/of technologieën uit voort kunnen komen waardoor het gebruik van proefdieren kan worden verminderd. De onderstaande calls hebben in meer of mindere mate een potentiële relatie tot en/of de mogelijkheid voor het ontwikkelen van nieuwe technologieën:
  - SC1-PM-02-2017: New concepts in patient stratification
  - SC1-PM-03-2017: Diagnostic characterisation of rare diseases
  - SC1-PM-05-2016: The European Human Biomonitoring Initiative
  - SC1-PM-06-2016: Vaccine development for malaria and/or neglected infectious diseases
  - SC1-PM-16-2017: In-silico trials for developing and assessing biomedical products (specifiek gericht op het reduceren van het gebruik van proefdieren)
  - SC1-PM-18-2017: Personalised computer models and in-silico systems for well-being

- Societal Challenge 6 Europe in a changing world – Inclusive, innovative and reflective societies (WP 2014/2015). Onder het onderwerp New Forms of Innovation waren in het werkprogramma van SC6 2014/2015 de volgende calls relevant voor het reduceren van het gebruik van proefdieren:
  - INSO-2-2014: Understanding and supporting business model innovation
  - INSO-4-015: Innovative schemes for open innovation and science 2.0

Science with and for Society. De thema's 'Ethics' en 'Responsible research & innovation' zijn belangrijk binnen dit programma. Het gebruik van dieren bij onderzoek wordt specifiek benoemd bij het thema Ethics. Een relevante call binnen Science with and for Society is: Call for developing governance for the advancement of responsible research and innovation (afkomstig uit het WP 2014-2015)

- Het overzicht laat zien dat een groot aantal calls en programma's een proefdier-reducerend potentieel in zich dragen. De intermediaire financieringsorganisaties kunnen Nederlandse onderzoekers actief op deze mogelijkheden attenderen waardoor het onderzoeksbudget dat wordt besteed aan proefdiervrije innovaties wordt vergroot.

MAATSCHAPPELIJKE ORGANISATIES

Onder maatschappelijke organisaties verstaan we private partijen, veelal zonder winstoogmerk, die zich richten op het realiseren van maatschappelijke doelen. Hieronder hebben we ook de koepel- en brancheorganisaties van de goede doelen geplaatst. Deze organisaties behartigen de belangen van een groot aantal goededoelen-organisaties en fondsen welke de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties wellicht ook financieel willen ondersteunen.

11 SAMENWERKENDE GEZONDHEIDSFONDSEN

De SGF is een aanspreekpunt en spreekbuis van de gezondheidsfondsen in Nederland. Niet alleen voor de leden maar ook steeds meer voor beleidsmakers en politici in de zorgsector. Binnen de SGF bundelen 20 gezondheidsfondsen hun krachten vanuit de gedachte dat zij samen meer kunnen bereiken en omdat sommige onderwerpen fonds overstijgend zijn. Door de grote achterban (zo'n 5 miljoen donateurs en 800.000 vrijwilligers) en netwerk heeft de SGF zich ontwikkeld tot een onafhankelijke partij die samenwerking tussen gezondheidsfondsen nastreeft ten behoeve van goede en innovatieve zorg voor patiënten. De SGF volgt ontwikkelingen in de gezondheidszorg en vraagt aandacht voor knelpunten. De SGF denkt na over mogelijke verbeteringen en roept de juiste partijen op om die uit te voeren. Daarnaast investeert de SGF in onderlinge uitwisseling van kennis en ervaring tussen medewerkers van gezondheidsfondsen.

Gezamenlijk besteden deze gezondheidsfondsen gemiddeld 125 miljoen euro van de doelbestedingen aan wetenschappelijk onderzoek (SGF 2015). Het merendeel betreft klinisch of andersoortig onderzoek waarbij geen dierproeven worden gebruikt (≥70%). De gezondheidsfondsen financieren alleen onderzoek met proefdieren als het onvermijdelijk is. Het percentage van het totale onderzoeksbudget dat met dierproeven gemoeid is, wordt door de fondsen geschat op maximaal 5%. In 2012 heeft de SGF criteria geformuleerd voor het dierproevenbeleid, die de fondsen kunnen gebruiken bij het beoordelen van onderzoeksaanvragen. Daarnaast heeft de SGF begin 2014 haar

standpunt over dierproeven geactualiseerd.[47] Tot slot heeft de Hartstichting voor het nieuwe MKMD programma 2015-2017 reeds een financiële toezegging gedaan van 50.000 euro voor de module maatschappelijke partners in 2015.

De fondsen kunnen op verschillende bijdragen:

- *Bijdrage aan fonds proefdiervrije innovaties.* De gezondheidsfondsen kunnen, al dan niet geoormerkt en bij voorkeur in gezamenlijkheid, bijdragen aan het fonds. Het fonds stimuleert immers de ontwikkeling en toepassing van proefdiervrije innovaties ten behoeve van de kwaliteit van leven van mensen en patiënten. Bijdragen aan het fonds past daarmee binnen de doelen van de gezondheidsfondsen;

- *Percentage aan fonds proefdiervrije innovaties.* Daarnaast ligt het in de rede dat als de overheid besluit een vast percentage uit de publieke middelen beschikbaar te stellen voor het fonds, zij met de gezondheidsfondsen in overleg treedt om een overeenkomstige beslissing te nemen (zie ook hoofdstuk 6);

- *Niet-financiële bijdragen.* De gezondheidsfondsen kunnen ook actief bijdragen aan het verbeteren van het ontwikkelings-, investerings- en ondernemersklimaat met betrekking tot humaan-relevante, proefdiervrije, innovaties. Zo kunnen zij hun eigen wetenschappelijke achterban actief betrekken bij de nieuwste wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen waardoor proefdiervrij onderzoek een stap dichterbij komt[48], kunnen zij proactief communiceren over dierexperimenteel onderzoek richting donateurs en/of een financieringsbeleid voeren waarbij de donateurs kunnen aangeven waarvoor ze hun donatie wel of niet aan willen besteden.

47 Zie: www.gezondheidsfondsen.nl/nieuws-/achtergrond-dierproevenbeleid-sgf.aspx

48 De SGF heeft al aangegeven graag een SGF Academie te organiseren over de technische en wetenschappelijke mogelijkheden die – voor zover ze daar nog niet van op de hoogte zijn – ook voor hun wetenschappelijke achterban van belang kan zijn. Het is in ieder geval een mogelijkheid om kennis te delen en om elkaar verder te helpen in de ontwikkeling van relevante(re), proefdiervrije modellen en technieken.

12 STICHTING PROEFDIERVRIJ

Proefdiervrij is de grootste Nederlandse stichting die opkomt voor alle proefdieren. De stichting draagt al geruime tijd substantieel bij aan het ZonMw programma Meer Kennis Minder Dieren (MKMD). Onlangs heeft Proefdiervrij bekend gemaakt dat zij aan het nieuwe MKMD 2015-2017 een bijdrage zal verlenen van 1,8 miljoen euro. Dit initiatief van Proefdiervrij komt voort uit haar nieuwe koers om de dialoog met de wetenschappelijk wereld aan te gaan. Proefdiervrij heeft zich in de loop der jaren ontwikkeld van een organisatie die haar focus legt op het lot van proefdieren naar een organisatie die zich inzet om samen met wetenschappers, technologen en haar achterban een route in te zetten op weg naar innovatief onderzoek waarin geen proefdieren meer gebruikt worden. Daartoe is in 2010 het Fonds proefdiervrij onderzoek opgezet. Proefdiervrij heeft de ambitie om het aandeel van het onderzoek dat niet berust op diermodellen te vergroten. Niet alleen door geld beschikbaar te stellen, maar ook door kansrijke initiatieven met elkaar te verbinden en de achterban te betrekken bij de mooie resultaten die behaald zijn en zullen worden door op een andere manier naar wetenschappelijke vraagstellingen te kijken.

- Aansluitend bij de focus van Proefdiervrij op innovatief onderzoek waarbij geen proefdieren meer gebruikt worden, kan de bestaande samenwerking tussen ZonMw en Proefdiervrij worden versterkt om meer privaat vermogen voor dit doeleinde te mobiliseren (zie ook Particuliere giften, p. 132). Proefdiervrij heeft al aangegeven zich graag in te zetten om de financiële armslag te verbreden.

13 VERENIGING VAN FONDSEN (FIN)

De FIN is de belangenvereniging van vermogensfondsen in Nederland die allen actief zijn bij het steunen van goede doelen. Deze fondsen steunen goede doelen op uiteenlopende gebieden als maatschappelijk welzijn, natuur, internationale samenwerking, gezondheid en cultuur. Meer dan 330 vermogensfondsen zijn lid van de FIN, waaronder Stichting Astma Bestrijding, Innovatiefonds Zorgverzekeraars en Fonds NutsOhra op het gebied van de gezondheidszorg.

De kerntaken van de FIN zijn belangenbehartiging van haar leden bij overheid en politiek, stimulering van kennisdeling en professionalisering, bevorderen van een beleid van maatschappelijke verantwoordelijkheid en transparantie en het bevorderen van de maatschappelijke rol en betekenis van de filantropie.

- De mogelijkheden van de vermogensfondsen ten behoeve van proefdiervrije innovatie verdient nadere verkenning. De Vereniging van Fondsen (FIN) kan hier wellicht – al dan niet op initiatief van de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF) – een faciliterende rol in spelen.

14 BRANCHEORGANISATIE GOEDE DOELEN (VFI)

De VFI is een brancheorganisatie van ruim 120 goede doelen die op allerlei terreinen actief zijn. Van gezondheid tot internationale hulp. Van cultuur tot dierenbelangen. De meeste Gezondheidsfondsen zijn lid van de VFI, evenals natuur- en milieuorganisaties zoals Natuur en Milieu, Milieudefensie en KNGF Geleidehonden.

Belangrijkste taken van VFI zijn belangenbehartiging, zelfregulering en dienstverlening. VFI is bovendien een actieve gesprekspartner van maatschappelijke organisaties en overheid en zet zich nadrukkelijk in voor meer transparantie en zichtbaarheid van de maatschappelijke bijdragen van goede doelen en de ontwikkeling van maatschappelijk draagvlak en publieksvertrouwen. Met de websites goeddoelen.nl wil VFI het publieksvertrouwen

- De mogelijkheden van de goede doelen ten behoeve van proefdiervrije innovatie (bv via het innovatieprogramma) verdient nadere verkenning. De Brancheorganisatie goede doelen (VFI) kan hier wellicht – al dan niet op initiatief van de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF) – een faciliterende rol in spelen.

15 LOTERIJEN

Nederland kent verschillende soorten loterijen, waaronder de Vriendenloterij, Staatsloterij en Holland Casino.

De Wet op de kansspelen schrijft voor dat de opbrengst van een kansspel, zoals een loterij, aan een goed doel moet worden besteed. De afdracht aan het gekozen goede doel moet minimaal 50% van de opbrengst van de verkoop van de loten bedragen. Goede doelen kunnen kleine lokale initiatieven zijn of landelijke goede doelen. In de vergunning wordt aangegeven aan welk(e) doel(en) de opbrengst ten goede komt.[49]

Vriendenloterij. De helft van de lotprijs gaat naar 47 goede doelen die zich inzetten voor gezondheid en welzijn in Nederland, of naar een club of vereniging naar keuze. Daarnaast kent de Vriendenloterij ieder jaar extra projecten toe die eenmalige steun verdienen. Dit zijn veelal praktijkgerichte projecten die door een of meer beneficianten van de Vriendenloterij worden ingediend. In 2014 heeft de Vriendenloterij voor 50,7 miljoen euro aan goede doelen bijgedragen (Bron: Vriendenloterij).

Staatloterij en Holland Casino. De opbrengsten van de Staatsloterij en Holland Casino gaan niet naar een goed doel, maar vloeien naar de Staatskas; het zijn zogeheten niet-permanente staatsdeelnemingen.[50]

- *Herijking loterijstelsel.* De herijking van het loterijstelsel aan te wenden om ook de opbrengsten van de Staatsloterij en Holland Casino onder het afdrachtsregime voor goede doelenloterijen te brengen;

- *Vriendenloterij.* De mogelijkheden van de Vriendenloterij ten behoeve van proefdiervrije innovatie verdient nadere verkenning. Mogelijk dat de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF) hier gezamenlijk een aanvraag over kunnen indienen.

---

49 Zie: www.kansspelautoriteit.nl/onderwerpen-0/goede-doelen

50 Zowel het regeerakkoord Rutte-II als de beleidsvisie 'Herinrichting speelcasinoregime' bevestigen het voornemen om Holland Casino (onder voorwaarden) te verkopen. Voor de Staatsloterij geldt volgens het kabinet dat het belang in de onderneming op kortere of langere termijn voor vervreemding in aanmerking kan komen, als de relevante wet- en regelgeving voldoende wordt geacht om de publieke belangen te borgen.

PRIVAAT VERMOGEN (BEDRIJFSLEVEN)

Deze sectie beschrijft de geïnventariseerde mogelijkheden om privaat vermogen van bedrijven, inclusief de kredietverschaffing van banken en vermogen van durfinvesteerders, aan te wenden voor de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties. Privaat vermogen direct afkomstig van (vermogende) particulieren komt aan de orde in de volgende sectie.

16 BIJDRAGEN BEDRIJFSLEVEN

Het bedrijfsleven kan op verschillende manieren financieel bijdragen aan de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties:

- *(Co-)financiering op projectniveau.* Het bedrijfsleven kan bijdragen middels zogenaamde cofinanciering op projectniveau binnen bestaande of nieuwe op te zetten modules van het MKMD programma. Deze bijdragen kan zowel *in-cash* (een financiële bijdrage) als *in-kind* (niet-financiële bijdrage, door bijvoorbeeld het ter beschikking stellen van onderzoeksapparatuur of kennisdeling) geschieden;

- *Bijdrage aan fonds proefdiervrije innovaties.* Het bedrijfsleven kan eveneens een bedrag ter beschikking stellen aan het fonds. Deze vorm van bijdragen biedt een breed scala aan private partijen – van de bankensector en de pensioenfondsen, tot de chemische en farmaceutische industrie – de mogelijkheid om bijvoorbeeld concrete invulling te geven aan hun beleid op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO);

- *Topsectoren.* Daarnaast bestaat er voor het Nederlandse bedrijfsleven ook de mogelijkheid te investeren in proefdiervrije innovaties middels het Bedrijfslevenbeleid van het ministerie van Economische Zaken (zie ook p. 103). Dit beleid is erop gericht om de samenwerking tussen wetenschap, bedrijfsleven, overheid en de regio's te versterken. Door de toekenning van de zogenaamde

TKI-toeslag bovenop de ingebrachte publieke en private middelen, vormen de topsectoren een aantrekkelijk financiële mogelijkheid voor het stimuleren van proefdiervrije innovaties

- *Investeringen.* Het investeren via durfkapitaal, impact investment. kredietverschaffing en groene beleggingen worden apart besproken in de volgende secties.

17 DURFKAPITAAL

Durfkapitaal betreft privaat vermogen dat wordt verschaft aan starters en snelgroeiende ondernemingen. De risico's van het verstrekken van durfkapitaal zijn groot, omdat het vooraf lastig is te voorspellen of en hoe succesvol een onderneming gaat worden. In de ontwikkelingsfase is er over het algemeen geen sprake van durfinvesteerders buiten financiering door de 3F's (Family, Friends en Fools: AWT 2011). Voor de financiering van de opstartfase is een innovatieve ondernemer afhankelijk van durfkapitaal, waarbij de investeerder in ruil voor het verschaffen van extra eigen vermogen significant minderheids- of meerderheidsaandeelhouder wordt van de onderneming. Investeringen met durfkapitaal kunnen worden opgesplitst in drie 'fases': 1) zaaikapitaal ('seed capital') wordt verstrekt voor het onderzoeken, beoordelen en ontwikkelen van een concept voordat de onderneming de opstartfase heeft bereikt; 2) vroege-fase durfkapitaal wordt verstrekt aan ondernemingen die in oprichting zijn of recent zijn opgericht, maar nog geen commerciële verkopen hebben gedaan; 3) late-fase durfkapitaal is gericht op de groei van een jong bedrijf dat nog niet het break-evenpunt heeft bereikt of winstgevend is.

Durfkapitaal wordt verstrekt door informele en formele investeerders.[51] Formele investeerders ('participatiemaatschappijen') verschaffen privaat kapitaal wat wordt

51 Ook de overheid faciliteert en stimuleert de bedrijvigheid en ondernemerschap vanuit de Nederlandse universiteiten en door NWO erkende onderzoeksinstituten. Zo verstrekt het Take-Off programma subsidies in de vorm van een lening, waarover rente verschuldigd is, aan vroegefasetrajecten. Zie: stw.nl/takeoff. Het ZonMw programma Life Science Pre-Seed Grant ondersteunt potentiele starters vanuit publieke kennisinstellingen bij hun eerste stappen richting commerciële toepassing van kennis.

opgehaald bij derden, zoals pensioenfondsen, verzekeringsmaatschappijen, multinationals, overheidsorganisaties, vermogende families en privépersonen, en in beperkte mate bij banken. Formele investeerders verstrekken vooral vroege- en late-fase. Durfkapitaalfondsen (van formele investeerders) investeerden in 2014 ongeveer 3,1 miljard euro in 386 bedrijven (NVP 2015).

- De mogelijkheden van formeel durfkapitaal ten behoeve van proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning. De Nederlandse Vereniging van Participatiemaatschappijen (NVP) kan hier wellicht een rol in spelen.

18 SOCIALE INVESTERINGEN

De Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling (RMO) omschreef sociale investeringen als interventies in de sociale infrastructuur[52] die zijn gericht op de lange termijn, een gehele populatie, duurzame effecten, het voorkómen van problemen en veranderingen in structuren (RMO 2006). Het primaire doel van sociale investeringen is het preventief aanpakken van sociale problemen van burgers. Sociale investeringen richten zich op primaire interventies: ze beogen de oorzaken weg te nemen waardoor sociale problemen zoals schooluitval, jeugdwerkloosheid, wordt voorkomen. Dergelijke programma's richten zich dus niet op maatschappelijke problemen die al zijn opgetreden – zogenaamde 'herstelbeleid' – maar op preventieve maatregelen om de sociale behoefte te vervullen voordat deze problematisch worden.

Ten behoeve van deze sociale investeringen wordt een sociaal prestatiecontract ('Social Impact Bond, SIB') afgesloten tussen een overheidsorganisatie en een intermediaire organisatie gericht op het uitvoeren van interventieprogramma's om preventief sociale problemen aan te pakken. De intermediair schakelt voor deze programma's uitvoerders in en de hiervoor benodigde financiering wordt vooraf beschikbaar ge-

52 Gedefinieerd als het geheel van organisaties, diensten, voorzieningen en betrekkingen die het mogelijk maken dat mensen in redelijkheid in sociale verbanden (buurten, groepen, netwerken, huishoudens) kunnen leven en kunnen participeren in de samenleving (RMO 2006).

steld door externe investeerders. De overheidsorganisatie betaalt alleen uit aan de intermediair als een vooraf afgesproken maatschappelijke resultaat is behaald. Het maatschappelijke resultaat levert de overheid in de toekomst kostenbesparingen op. De intermediair betaalt de investeerders hun investering met rendement terug (Lunes, et al. 2013).

Er wordt momenteel veel onderzoek gedaan en geëxperimenteerd met deze financieringsvorm, met name op het gebied van gezondheidszorg[53] en ontwikkelingssamenwerking. Het bepalen van de effectiviteit is echter erg complex, omdat effecten zich vaak pas na lange tijd voordoen, omdat de causaliteit van de interventies lastig aan te tonen is, en omdat de effecten veelal verschillende beleidsterreinen overstijgen (Lunes, et al. 2013). Doordat sociale investeringen zich (vooralsnog) vooral richten op sociale problemen van burgers ligt een link met proefdierreductie niet direct voor de hand.

Een ander opkomend fenomeen is *impact investing*, het investeren in activiteiten van bedrijven of organisaties die sociale en/of duurzame doelen nastreven en daarnaast financieel rendement opleveren. Winst maken is daarbij wel van belang, maar niet het belangrijkste oogmerk. De investeerder wil met zijn investering vooral maatschappelijke impact genereren. Er zijn in Nederland ook al banken bezig met impact investering.[54] SIB's worden gezien als een vorm van social impact investment.

- Impact investing biedt meer aangrijpingsmogelijkheden voor proefdierreductie, of het stimuleren van proefdiervrije innovaties, omdat het gaat over maat-

53 Er wordt dan ook gesproken van een Health Impact Bond (HIB). In opdracht van ZonMw hebben Society Impact en EY de haalbaarheid en toepasbaarheid van HIB's voor gesubsidieerde projecten van ZonMw onderzocht (Vermeer, et al. 2015). De belangrijkste vervolgstap is het verder uitwerken van een maatschappelijke kosten-batenanalyse voor de projecten met een 'hoge HIBhaalbaarheid'.

54 Zie onder andere SNS Impact Investing www.snsimpactinvesting.com/, ABN AMRO Social Impact Fonds www.intermediair.nl/vakgebieden/finance/abn-amro-start-met-fonds-voor-impact-investing en TRIODOS Impact investment https://www.triodos.com/en/investment-management/impact-investment/

schappelijke impact en niet alleen over sociale problemen (zoals bij SIB's). De mogelijkheid van impact investing ten behoeve van proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning (zie ook hoofdstuk 6).

19 GROENE BELEGGINGFONDSEN

Diverse banken hebben een Groenfonds waarbij de bank investeert in groene projecten, zoals biologische landbouw en duurzame energie.[55] De ondernemer dient in het bezit te zijn van een zogeheten groenverklaring (zie ook Regeling Groenprojecten, p. 114) om aanspraak te maken op een lening met een lager rentetarief.

- De mogelijkheden van groene beleggingsfondsen ten behoeve van de financiering van proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning. De Vereniging Beleggers Duurzame Ontwikkeling (VBDO) kan hier wellicht een faciliterende rol in spelen.

55 De volgende banken en instellingen zijn door de overheid erkent als groene instelling: BNP Paribas Groen Fonds (per 1 juni 2013 overgenomen door Triodos Groenfonds), regionaal Duurzaam 1, ABN AMRO Groenbank, ASN Groenprojectenfonds, ING Groenbank N.V., Rabo Groen Bank N.V., Triodos Groenfonds N.V., Stichting NOTS RE Investments, Nationaal Groenfonds.

PRIVAAT VERMOGEN (BURGERS EN CONSUMENTEN)

Het privaat vermogen van burgers en consumenten zou ook kunnen worden aangewend om de beoogde transitie naar hoogwaardig onderzoek zonder dierproeven te versnellen. Sommige van deze middelen zouden terecht komen in het nieuw op te richten fonds proefdiervrije innovaties waarin verschillende fases van het ontwikkelingsproces (mede)gefinancierd kunnen worden. Andere bijdragen worden rechtstreeks geïnvesteerd of gedoneerd aan projecten.

20 INFORMELE DURFINVESTEERDERS

Informele investeerders ('business angels') zijn privépersonen die hun persoonlijk vermogen in de vorm van zaaikapitaal en vroege-fase durfkapitaal investeren in jonge innovatieve bedrijven. De hoogte van de bedragen zijn relatief laag en bevindt zich over het algemeen tussen de 25.000 en 500.000 euro. Naar schatting van de Europese Handelsorganisatie voor Business Angels (EBAN) hebben informele investeerders in 2013 in Europa 5,5 miljard euro aan durfkapitaal verstrekt (Bron: EBAN).

- De mogelijkheden van informele investeerders ('business angels') ten behoeve van de financiering van proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning. Het Business Angels Netwerken Nederland (BAN Nederland) en de Europese Handelsorganisatie voor Business Angels kunnen hier wellicht een faciliterende rol in spelen.

21 GROENE SPAARDERS EN BELEGGERS

Eén van de meest interessante potentiële financieringsbronnen voor investeringen in proefdiervrije innovaties zijn de fiscaal gefaciliteerde groene beleggingsfondsen: In 2015 is voor beleggers 56.928 euro aan groene beleggingen vrijgesteld van de 1,2% vermogensrendementsheffing in box 3 van de inkomstenbelasting. Dat betekent dat investeerders alleen belasting betalen als de waarde van de belegging boven dit bedrag uitkomt. Daarnaast profiteren beleggers ook van een extra heffingskorting:

vanaf 2013 is die heffingskorting van 0,7% van het bedrag van de vrijstelling waar de belegger, samen met een eventuele partner, recht op heeft (Bron: Belastingdienst).

- De mogelijkheden van groene beleggingsfondsen ten behoeve van de financiering van proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning. De Vereniging Beleggers Duurzame Ontwikkeling (VBDO) kan hier wellicht een faciliterende rol in spelen (zie ook Regeling Groenprojecten op p. 114 en Groene beleggingsfondsen op p. 130).

22 PARTICULIERE INVESTEERDERS

Particulieren met (een klein) vermogen kunnen via crowdfunding bijdragen aan de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties. Crowdfunding is het investeren met of uitlenen van relatief kleine bedragen door een grote groep investeerders ("geldgevers") aan particulieren of ondernemingen ("geldvragers") via een doorgaans online platform ("crowdfunding platform": AFM 2014). Hoewel het doneren van geld ook een vorm van crowdfunding kan zijn, wordt deze vorm genoemd onder de volgende sectie. Het doneren van geld verschilt namelijk van de andere vormen van crowfunding omdat de geldgever er geen (financiële) tegenprestatie voor de donatie ontvangt. De verschillende soorten crowdfunding hebben voor de belastingheffing uiteenlopende gevolgen.[56]

- De mogelijkheden van (de verschillende vormen van) crowdfunding ten behoeve van de financiering van proefdiervrije innovaties verdient nadere verkenning.

23 PARTICULIERE GIFTEN

Tot slot kunnen (vermogende) particulieren ook via giften en donaties bijdragen aan proefdiervrije innovaties. De hier beschreven mogelijkheden zouden door Stichting

56 Zie ook (AFM 2014).

Proefdiervrij kunnen worden uitgebreid ten behoeve van proefdiervrije innovaties, al dan niet via het nieuw op te richten fonds proefdiervrije innovaties (zie ook hoofdstuk 6). Deze stichting beschikt al over een ANBI status en is daarmee flexibeler dan wetenschapsfinancieringsorganisaties als ZonMw om privaat vermogen van burgers en consumenten aan te wenden. De bestaande vruchtbare samenwerking tussen Proefdiervrij en ZonMw op dit dossier zou hiermee kunnen worden uitgebreid. Hieronder worden een aantal mogelijkheden nader beschreven:

- *Crowdfunding (donatie).* Bij crowdfunding in de vorm van doneren neemt de geldgever afscheid van het gedoneerde geld, maar hebben zij wel direct zicht op waar hun geld naar toe gaat (AFM 2014). Proefdiervrij werkt reeds met deze vorm van financiering voor haar Fonds Proefdiervrije Technieken, bijvoorbeeld voor de het project de Living Biobank.[57]

- *Nalatenschappen en andere schenkingen.* Particulieren kunnen via een schenking of nalatenschap eveneens bijdragen aan proefdiervrije innovaties. Deze mogelijkheden worden reeds door Proefdiervrij geboden.

- *Doneren via aanschaf (consumenten)producten.* Particulieren kunnen via de aanschaf van (consumenten)producten vaak ook bijdragen aan maatschappelijke en/of goededoelenorganisaties. Zo kan een consument via de website www.goededoelenshop.nl aangegeven naar welk goeddoel een donatie moet worden overgemaakt na aanschaf van een product; goededoelenorganisaties met een ANBI status kunnen zich hiervoor aanmelden. Ook boekensite YouBeDo is een voorbeeld waarbij consumenten middels hun aankopen goededoelenorganisaties steunen (zonder daarbij zelf extra voor te betalen).

- *Charity desks.* Veel klanten met vermogen hebben behoefte aan een klankbord bij het schenken aan een goed doel. De zogeheten Charity Desks springt in op deze behoefte en helpt vermogende klanten bij het maken van de voor hen juis-

57 Zie: proefdiervrij.nl/ik-help-de-living-biobank

te keuze. Algemeen nut beogende instellingen (ANBI's) hebben aanmerkelijk meer kans om een gift te ontvangen. Het fonds proefdiervrije innovaties zou middels een uitbreiding van de samenwerking tussen ZonMw en Proefdiervrije hier eveneens meer aandacht aan kunnen besteden.